

Décembre 2022

Rapport Technique ECOPE

Etude des Comportements à Risque en Escalade Sportive



Partie 2 : Analyse des comportements (suite), des mécanismes d'accidents liés à une chute, et des facteurs psychologiques associés aux comportements

Investigateurs scientifiques⁽¹⁾: Cécile Martha et Maxime Luiggi⁽²⁾
Responsables de l'étude à la FFME⁽³⁾ : Pascal Lafaye, Sylvie Viens, et Thierry Viens

(1) Aix-Marseille Université, ISM, CNRS, UMR 7287.

Email : cecile.martha@univ-amu.fr

(2) Aix-Marseille Université, ADEF.

Email : maxime.luiggi@univ-amu.fr

(3) Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade.

Email : lafayepascal9@gmail.com ; s.viens@ffme.fr ; t.viens@orange.fr

Table des matières

REMERCIEMENTS	3
RESUME	4
I) INTRODUCTION	6
II) LES COMPORTEMENTS PRECAUTIONNEUX VERSUS A RISQUE DES GRIMPEURS	7
II.a. « Il m’arrive de grimper en tête dans des voies à mon niveau limite avec un assureur dont je ne connais pas les compétences d’assurage (en dehors de tout contexte compétitif)»	7
II.b. « Il m’arrive de grimper dans des voies après avoir consommé de l’alcool dans les 2 h qui précèdent »	10
II.c. « Il m’arrive de grimper dans des voies après avoir consommé du cannabis dans les 2 h qui précèdent »	11
III) LES COMPORTEMENTS PRECAUTIONNEUX VERSUS A RISQUE DES ASSUREURS	13
III.a. « Je vérifie attentivement le nœud d’encordement de mon partenaire avant son départ dans chaque voie »	14
III.b. « Avant le départ dans chaque voie de mon partenaire, je vérifie attentivement mon équipement d’assureur »	16
III.c. « Avant le départ dans chaque voie de mon partenaire en falaise, je fais ou vérifie l’existence du nœud au bout de la corde »	18
III.d. « Avant le départ dans chaque voie de mon partenaire en SAE (site artificiel d’escalade), je fais ou vérifie l’existence du nœud au bout de la corde »	20
III.e. « Je porte un casque quand j’assure en falaise d’une seule longueur »	22
III.f. « Pour donner ou ravalier du mou rapidement en assurant avec un frein classique (non assisté), il m’arrive de lâcher un ou plusieurs secondes la corde côté freinage »	24
III.g. « Pour donner ou ravalier du mou rapidement en assurant avec un frein assisté (e.g., Grigri [®] , Smart [®] , Eddy [®] ...), il m’arrive de lâcher un ou plusieurs secondes la corde côté freinage »	26
IV) ACCIDENTOLOGIE : ANALYSE DES MECANISMES DE BLESSURE LIEE À UNE CHUTE EN ESCALADE DE VOIE D’UNE LONGUEUR.	29
V) LES FACTEURS PSYCHOLOGIQUES : RÔLE DE LA PERCEPTION DU RISQUE ET DE LA CONFIANCE EN SOI DANS LES COMPORTEMENTS DE GESTION DU RISQUE EN ESCALADE DE VOIE D’UNE LONGUEUR.	34
ANNEXE 1 : REPARTITION DES GRIMPEURS PARTICIPANT A ECORE, EN FONCTION DE L’AGE, DU NIVEAU D’EXPERTISE ET DE L’ANCIENNETE DANS LA PRATIQUE.....	42

Remerciements

Comme nous l'avons fait dans la première partie du rapport technique ECORE, nous remercions tou.te.s les participant.e.s à cette étude, qui ont bien voulu consacré plusieurs dizaines de minutes à témoigner, via cette enquête, de leur expérience en escalade en site naturel ou artificiel, quel que soit leur niveau d'expertise.

Nous remercions également toutes les personnes qui ont relayé cette enquête à leurs contacts, ainsi que les administrateurs des sites internet des salles *Altissimo*, de *La Fabrique Verticale*, et du *Bon Coin du Grimpeur*. Nous remercions enfin Lou Charlot, étudiante en Master STAPS mention *ingénierie et ergonomie de l'activité physique*, pour sa contribution à l'analyse des résultats du paragraphe 5 du présent rapport.

Résumé

Le présent rapport est une suite au « Rapport technique ECORE partie 1 » publié en janvier 2020 (<https://www.ffme.fr/wp-content/uploads/2020/02/RapportTechniqueECORE-1.pdf>), analysant les résultats de l'Etude des Comportements à Risque en Escalade Sportive (ECORE) réalisée en collaboration avec la FFME et Aix-Marseille Université.

Cette partie 2 du rapport ECORE a quatre objectifs principaux.

- 1. décrire les fréquences d'adoption de comportements de grimpeurs et d'assureurs, en termes de gestion du risque lors de l'escalade de voie d'une longueur, sur site naturel ou artificiel.
- 2. décrire les raisons ou les contextes sous-jacents à ces comportements, et les facteurs qui leur sont associés en termes de sexe, d'âge, de niveau de pratique, d'ancienneté dans la pratique et de contexte d'apprentissage.
- 3. analyser les mécanismes de blessures causées par une chute lors de l'escalade de voie d'une longueur.
- 4. analyser le rôle des facteurs psychologiques tels que la perception des risques et la confiance en soi, dans la gestion du risque en escalade de voie d'une longueur.

L'échantillon d'ECORE s'est composé de 3919 grimpeurs français (35,2% de femmes ; âge moyen : 36,6 (\pm 12,6) ans). La partie 1 du rapport ECORE avait analysé les comportements de grimpeurs suivants :

- Vérification attentive de son propre nœud d'encordement avant chaque départ dans une voie.
- Confection du nœud d'arrêt à la suite du nœud de huit.
- Confection du nœud d'arrêt à la suite du nœud de chaise.
- Vérification attentive de l'équipement de l'assureur avant chaque départ dans une voie.
- Non-mousquetonnage volontaire d'un ou plusieurs points en début de voie.
- Non-mousquetonnage volontaire d'un ou plusieurs points en fin de voie.
- Port du casque pour grimper dans des voies en falaise d'une longueur.

Cette partie 2 du rapport ECORE présente, dans un premier temps, l'analyse des 3 comportements de grimpeurs et des 7 comportements d'assureur suivants :

- En tant que grimpeur :
 - Escalade en tête dans des voies à son niveau limite avec un assureur dont on ne connaît pas les compétences d'assurance (en dehors de tout contexte compétitif).
 - Escalade dans des voies après avoir consommé de l'alcool dans les 2 heures qui précèdent.
 - Escalade dans des voies après avoir consommé du cannabis dans les 2 heures qui précèdent.
- En tant qu'assureur :
 - Vérification du nœud d'encordement de son partenaire avant son départ dans chaque voie.
 - Vérification de son équipement d'assureur avant le départ dans chaque voie du partenaire.
 - En falaise, confection ou vérification du nœud au bout de la corde avant le départ dans chaque voie de son partenaire.
 - En structure artificielle d'escalade, confection ou vérification du nœud au bout de la corde avant le départ dans chaque voie de son partenaire.
 - Port du casque pendant l'assurance en falaise (d'une longueur).

- Lâchage de la corde côté freinage pendant une ou plusieurs secondes pour donner rapidement du mou avec un frein classique (non assisté).
- Lâchage de la corde côté freinage pendant une ou plusieurs secondes pour donner rapidement du mou avec un frein assisté.

Ensuite, nous analysons les mécanismes de chute ayant conduit à une blessure, lors de l'escalade de voie d'une longueur, en détaillant le nombre et le pourcentage de grimpeurs de notre échantillon qui ont été concernés par des mécanismes de chutes spécifiques. Nous avons regroupé ces mécanismes en trois catégories : les raisons (l'origine) de la chute, l'expérience de la chute (i.e., le comportement du grimpeur et de l'assureur pendant la chute), et la fin de la chute.

Enfin, nous présentons les facteurs psychologiques associés aux comportements de gestion du risque, en mettant en évidence le rôle de la perception des risques et de la confiance en soi. Systématiquement, une faible perception des risques est associée à la négligence de comportements sécuritaires (e.g., vérification réciproque de l'équipement, port du casque...) et à l'adoption de comportements à risque (e.g., non-mousquetonnage volontaire d'un ou plusieurs points en escalade en tête) : moins on juge ces comportements comme étant dangereux, plus on est susceptible de les adopter. La perception des risques est également plus faible chez les hommes, et diminue au fur et à mesure que le niveau de pratique augmente. La confiance en soi possède un rôle plus ambivalent dans la gestion du risque en escalade. D'une part, elle est parfois associée à l'adoption de certains comportements sécuritaires (e.g., la vérification des équipements de sécurité avant le départ dans chaque voie), mais d'autre part, elle est associée à l'adoption de certains comportements à risque (e.g., le non-mousquetonnage d'un ou plusieurs points).

A titre informatif, en annexe, nous présentons une analyse du niveau de pratique couramment rencontré en fonction de l'âge des grimpeurs, et de leur ancienneté dans la pratique.

Enfin, le lecteur pourra trouver une partie des résultats - concernant l'épidémiologie des blessures liées à une chute - publiés sous forme d'article scientifique dans la revue *The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness* (<https://www.minervamedica.it/en/journals/sports-med-physical-fitness/article.php?cod=R40Y9999N00A22110204>)

I) INTRODUCTION

Le présent rapport est une suite au « Rapport technique ECORE partie 1 » publié en janvier 2020 (<https://www.ffme.fr/wp-content/uploads/2020/02/RapportTechniqueECORE-1.pdf>), analysant les résultats de l'Etude des Comportements à Risque en Escalade Sportive (ECORE) réalisée en collaboration avec la FFME et Aix-Marseille Université.

Cette étude a été menée auprès de 3919 grimpeur(se)s français(es) (35,2% de femmes ; âge moyen : 36,6 (± 12,6) ans), via un questionnaire auto-rapporté renseigné sur internet entre mai 2018 et mars 2019. La description détaillée du contexte de l'étude, de la méthodologie utilisée, et la présentation des premiers résultats, sont disponibles dans la partie 1 du rapport ECORE, à ce lien : <https://www.ffme.fr/wp-content/uploads/2020/02/RapportTechniqueECORE-1.pdf>

Cette partie 2 du rapport ECORE a quatre objectifs principaux.

- 1. décrire les fréquences d'adoption de comportements de grimpeurs et d'assureurs, en termes de gestion du risque lors de l'escalade de voie d'une longueur, sur site naturel ou artificiel.
- 2. décrire les raisons ou les contextes sous-jacents à ces comportements, et les facteurs qui leur sont associés en termes de sexe, d'âge, de niveau de pratique, d'ancienneté dans la pratique et de contexte d'apprentissage.
- 3. analyser les mécanismes de blessures causées par une chute lors de l'escalade de voie d'une longueur.
- 4. analyser le rôle des facteurs psychologiques tels que la perception des risques et la confiance en soi, dans la gestion du risque en escalade de voie d'une longueur.

Dans la partie 1 du rapport ECORE, nous avons analysé les comportements de grimpeurs suivants :

- Vérification attentive de son propre nœud d'encordement avant chaque départ dans une voie.
- Confection du nœud d'arrêt à la suite du nœud de huit.
- Confection du nœud d'arrêt à la suite du nœud de chaise.
- Vérification attentive de l'équipement de l'assureur avant chaque départ dans une voie.
- Non-mousquetonnage volontaire d'un ou plusieurs points en début de voie.
- Non-mousquetonnage volontaire d'un ou plusieurs points en fin de voie.
- Port du casque pour grimper dans des voies en falaise d'une longueur.

Cette partie 2 présente dans un premier temps l'analyse des 3 comportements de grimpeurs et des 7 comportements d'assureur suivants :

- En tant que grimpeur (paragraphe et sous paragraphes II) :
 - Escalade en tête dans des voies à son niveau limite avec un assureur dont on ne connaît pas les compétences d'assurance (en dehors de tout contexte compétitif).
 - Escalade dans des voies après avoir consommé de l'alcool dans les 2 heures qui précèdent.
 - Escalade dans des voies après avoir consommé du cannabis dans les 2 heures qui précèdent.
- En tant qu'assureur (paragraphe et sous paragraphes III) :
 - Vérification du nœud d'encordement de son partenaire avant son départ dans chaque voie.

- Vérification de son équipement d'assureur avant le départ dans chaque voie du partenaire.
- Confection ou vérification du nœud au bout de la corde avant le départ dans chaque voie de son partenaire en falaise.
- Confection ou vérification du nœud au bout de la corde avant le départ dans chaque voie de son partenaire en structure artificielle d'escalade.
- Port du casque pendant l'assurage en falaise (d'une longueur).
- Lâchage de la corde côté freinage pendant une ou plusieurs secondes pour donner rapidement du mou avec un frein classique (non assisté).
- Lâchage de la corde côté freinage pendant une ou plusieurs secondes pour donner rapidement du mou avec un frein assisté.

Ensuite, nous revenons sur l'accidentologie et analysons les mécanismes de chute ayant conduit à une blessure lors de l'escalade de voie d'une longueur (paragraphe IV).

Enfin, nous présentons les facteurs psychologiques associés aux comportements de gestion du risque, en mettant en évidence le rôle crucial de la perception des risques, et celui plus modéré de la confiance en soi (paragraphe V). Les différences de score de perception des risques en fonction du niveau de pratique et du sexe des participants sont également abordées.

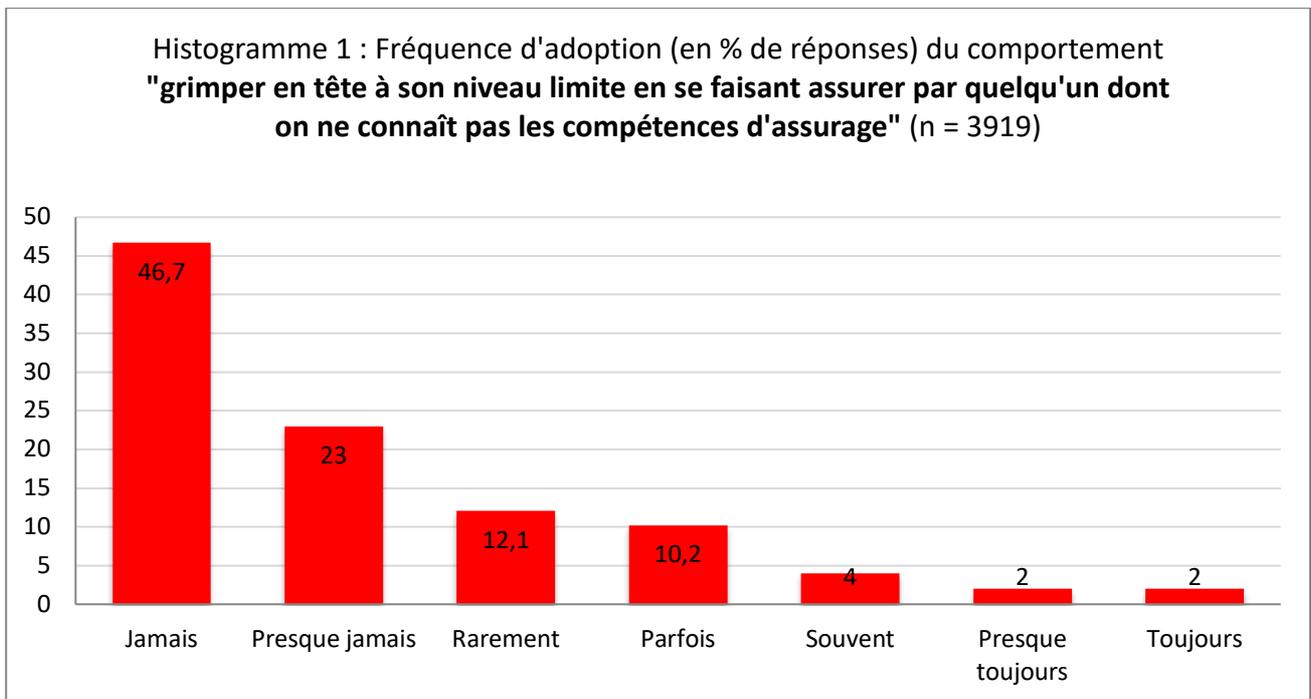
Pour chaque ensemble d'analyses présentées, une partie « [Ce qu'il faut retenir](#) », rédigée en bleu, apporte une synthèse des résultats et permet au lecteur disposant de peu de temps d'aller à l'essentiel.

II) LES COMPORTEMENTS PRECAUTIONNEUX *VERSUS* A RISQUE DES GRIMPEURS

II.a. « Il m'arrive de grimper en tête dans des voies à mon niveau limite avec un assureur dont je ne connais pas les compétences d'assurage (en dehors de tout contexte compétitif)»

II.a.1. Fréquence d'adoption du comportement

Les réponses apportées en termes de fréquence d'adoption du comportement "grimper en tête à son niveau limite sans connaître les compétences d'assurage de son assureur" sont présentées sous forme de pourcentage dans l'histogramme 1 page suivante.

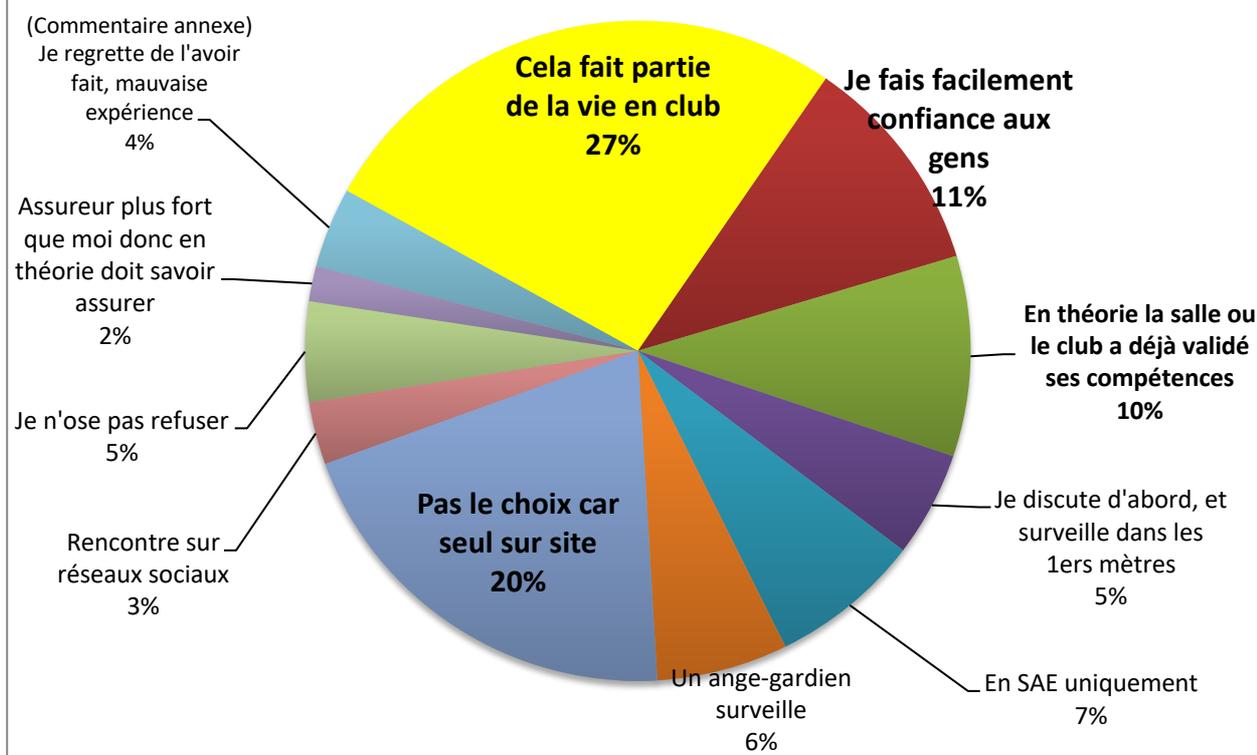


Près de 70% des grimpeurs déclarent ne *jamais* ou *presque jamais* adopter ce comportement. 8% déclarent le faire au moins *souvent*.

II.a.2. Raisons sous-jacentes au fait d'adopter ce comportement

1630 participants ont présenté leur raison sous-jacente au fait d'adopter ce comportement (diagramme 1 page suivante) :

Diagramme 1 : Raisons sous-jacentes au fait de **grimper en tête à son niveau limite sans connaître les compétences d'assurance de son assureur** le plus souvent invoquées (n = 1630)



II.a.3. Facteurs sociodémographiques et sportifs associés

Plus les grimpeurs ont de l'ancienneté dans la pratique ($r = -0,07, p < 0,01$), ou sont âgés ($r = -0,12, p < 0,001$), moins ils adoptent ce comportement. Les grimpeurs adoptent plus souvent ce comportement que les grimpeuses ($t = 3,2, p < 0,01$).

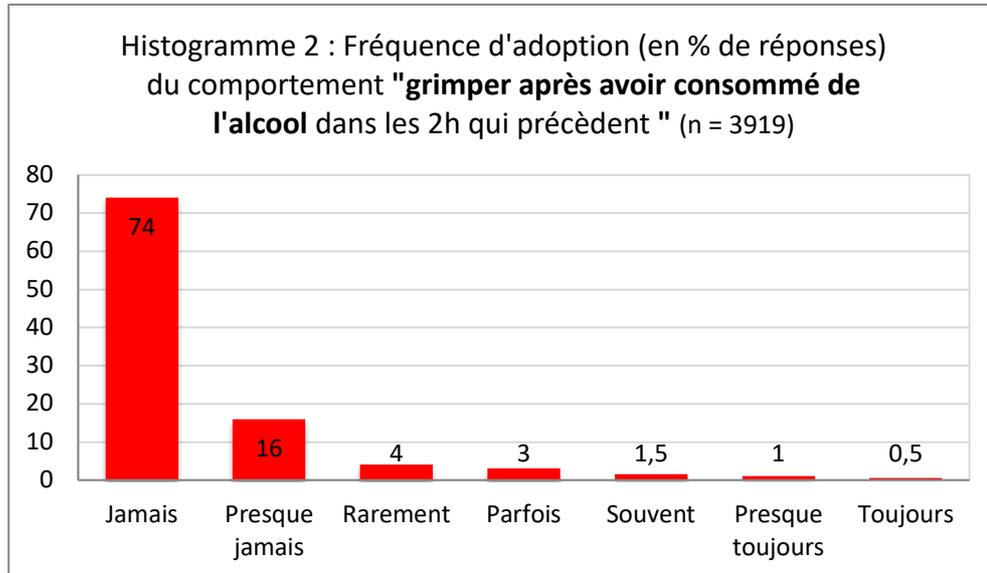
Ce qu'il faut retenir :

Grimper en tête avec un assureur dont on ne connaît pas les compétences en assurance n'est pas anodin, surtout à son niveau limite où la chute est probable. Bien que facilité par les réseaux sociaux, ce comportement reste relativement peu fréquent, les grimpeurs se faisant assurer par leur binôme, sauf chez les grands débutants qui n'ont pas encore de partenaire privilégié. Dans notre étude, les grimpeurs s'étant retrouvés dans cette situation invoquent comme principal motif le « brassage » un peu imposé des cordées lors des sorties en club. Par ailleurs, la confiance attribuée à un assureur inconnu est plus importante si cet assureur est un grimpeur manifestement plus fort. Notons que 10% des grimpeurs se faisant assurer par un « inconnu » considèrent que *quelqu'un* (le club, le gérant d'une SAE...) a probablement validé, théoriquement, les capacités d'assurance de cet assureur *inconnu*, alors qu'en réalité, dans de nombreuses SAE, les capacités d'assurance sont seulement « auto-déclarées ». Enfin, un nombre non négligeable de participants (4%, n=65) ont précisé que cela avait été une mauvaise expérience.

II.b. « Il m'arrive de grimper dans des voies après avoir consommé de l'alcool dans les 2 h qui précèdent »

II.b.1. Fréquence d'adoption du comportement

Les réponses apportées en termes de fréquence d'adoption du comportement "**consommer de l'alcool dans les 2h précédant l'escalade dans des voies**" sont présentées sous forme de pourcentage dans l'histogramme 2 ci-dessous.

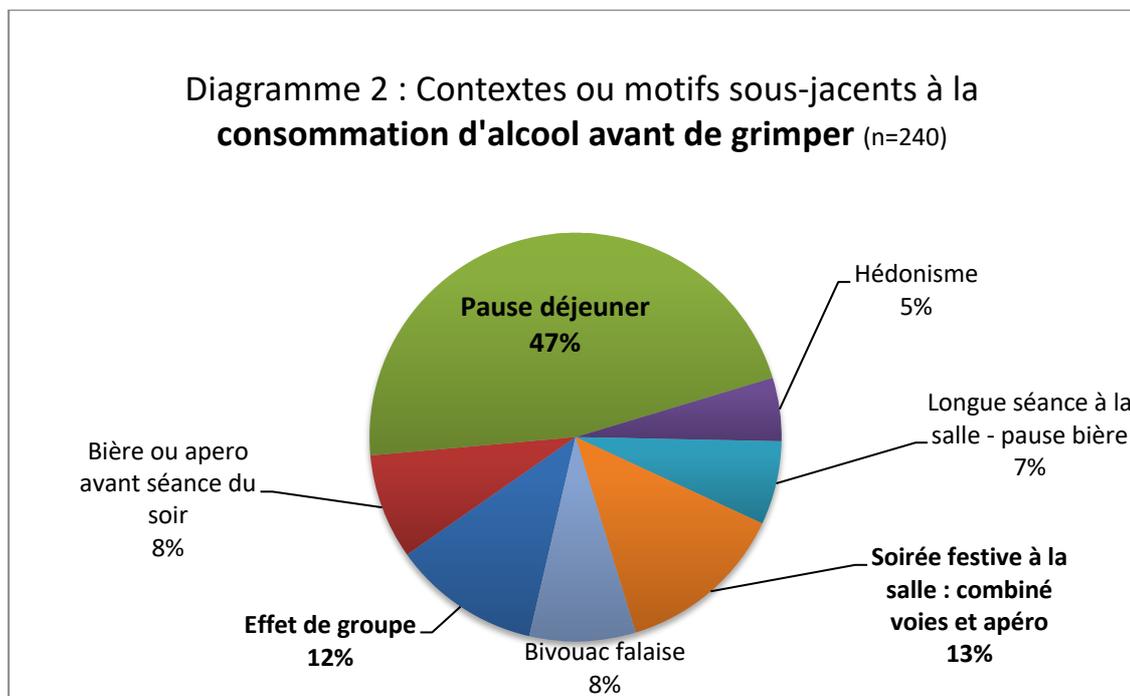


Une grande majorité des grimpeurs n'adopte jamais ce comportement. Seuls 6% des grimpeurs rapportent le faire au moins *parfois*. Il s'agit le plus souvent de consommation de bière, en quantité raisonnable (1 ou 2 unités), sauf en soirée où les consommations deviennent plus importantes.

II.b.2. Raisons sous-jacentes au fait d'adopter ce comportement

240 participants ont présenté leur raison sous-jacente au fait d'adopter ce comportement, ou bien le contexte de cette consommation (diagramme 2 page suivante) :

Diagramme 2 : Contextes ou motifs sous-jacents à la consommation d'alcool avant de grimper (n=240)



Légende :

« Pause déjeuner » : décrit les consommations de bière ou autre alcool ayant eu lieu à domicile (ou au restaurant) avant d'aller faire sa séance, ou bien sous forme de pique nique au pied de la falaise.

« Bière ou apéro avant séance du soir » : idem que « pause déjeuner », mais en fin de journée.

« Effet groupe » : renvoie au contexte de l'influence de groupe, qui motive ou incite à la consommation.

« Bivouac falaise » : renvoie au contexte de l'ascension de voies tard en fin de journée, autour d'un bivouac sur place sur le site de la falaise.

« Hédonisme » : décrit explicitement le motif de se faire plaisir avec une consommation de bière (le plus souvent) ou d'un autre alcool dans le contexte de la séance d'escalade.

II.b.3. Facteurs sociodémographiques et sportifs associés

L'âge est à nouveau inversement corrélé à ce comportement : quoique peu nombreux, ce sont les jeunes grimpeurs qui consomment le plus d'alcool avant de grimper ($r = -0,07, p < 0,01$). De même que plus le niveau de pratique augmente, plus ce comportement est adopté ($F = 4,9, p < 0,001$). Les grimpeurs consomment plus d'alcool avant de grimper par rapport aux grimpeuses ($t = 5,4, p < 0,001$).

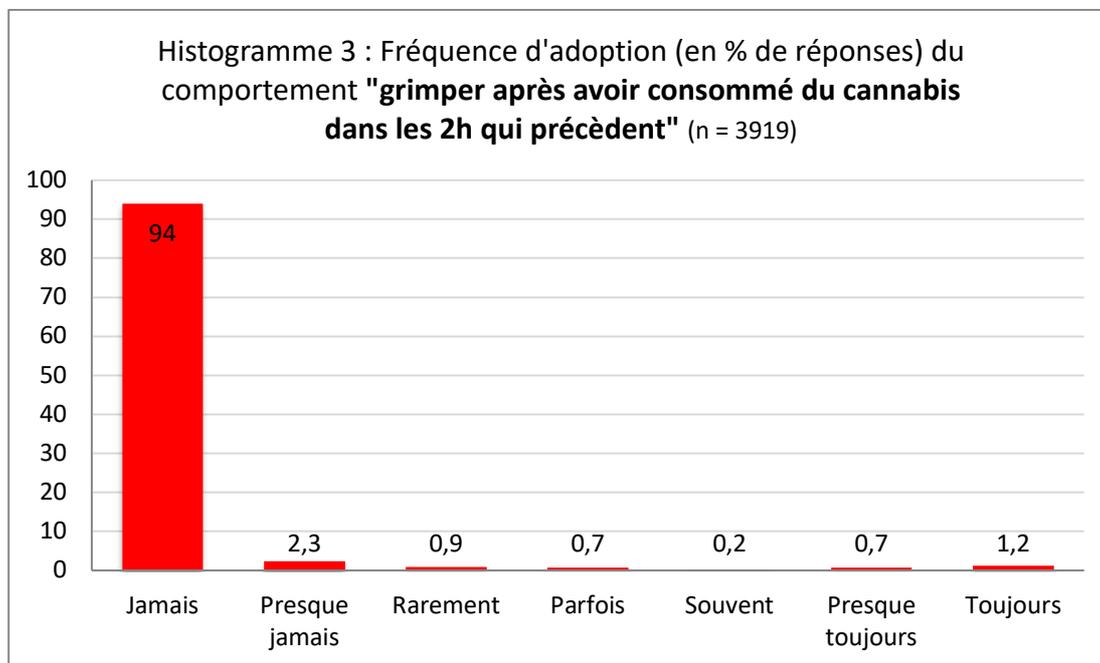
Ce qu'il faut retenir :

La consommation d'alcool avant de grimper est relativement peu fréquente, le plus souvent sous forme de bière, et en quantité raisonnable, sauf en soirée où des consommations plus importantes s'observent. Hormis le contexte de la pause déjeuner, c'est le contexte (ou le motif) de la convivialité qui revient le plus souvent. A l'instar de ce que l'on observe en dehors du monde sportif, les hommes et les jeunes sont les plus consommateurs. Les plus experts consomment également davantage que les autres.

II.c. « Il m'arrive de grimper dans des voies après avoir consommé du cannabis dans les 2 h qui précèdent »

II.c.1. Fréquence d'adoption du comportement

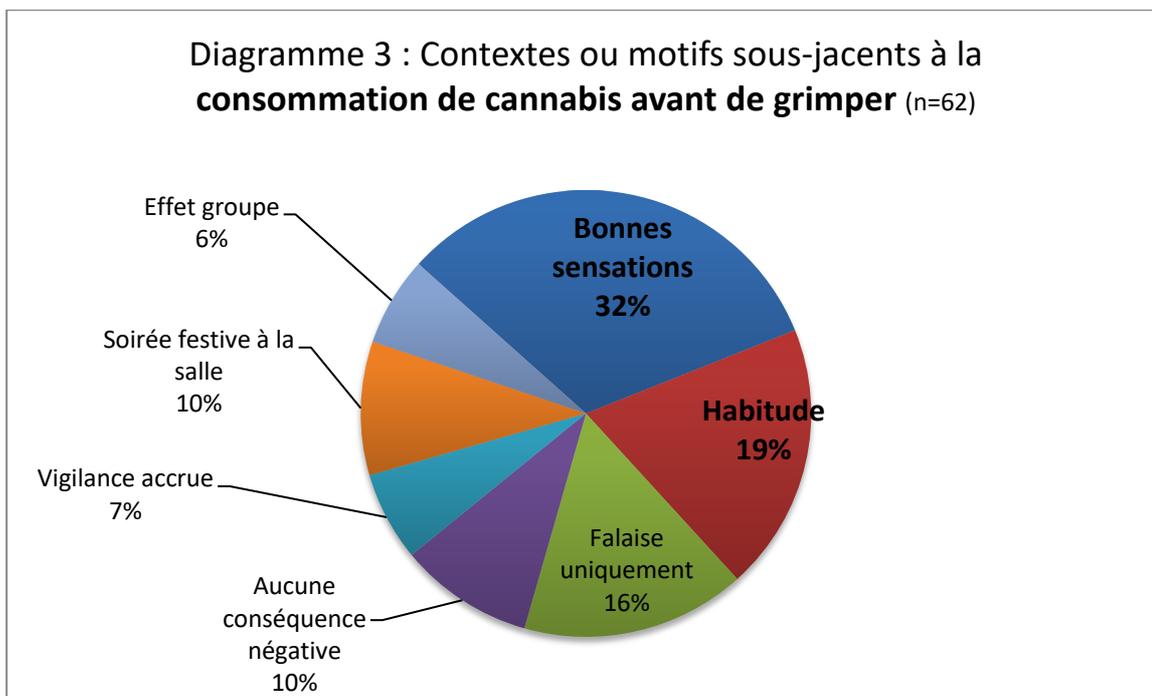
Les réponses apportées en termes de fréquence d'adoption du comportement " **consommer du cannabis dans les 2h précédant l'escalade dans des voies** " sont présentées sous forme de pourcentage dans l'histogramme 3 ci-dessous.



Une très grande majorité des grimpeurs n'adopte jamais ce comportement. Seuls 3,8% des grimpeurs rapportent le faire au moins *parfois*. On note que 1,2% (n = 43) des participants consomment systématiquement (*toujours*) du cannabis avant de grimper, principalement en raison des « bonnes sensations » (diminution des tremblements, meilleur « flow », etc.) qu'ils ressentent dans leur escalade, ou parce qu'ils sont des fumeurs réguliers dans la vie quotidienne (voir paragraphe II.c.2. ci-dessous).

II.c.2. Raisons sous-jacentes au fait d'adopter ce comportement

62 participants ont présenté leur raison sous-jacente au fait d'adopter ce comportement, ou bien le contexte de cette consommation (diagramme 3 ci-dessous) :



Légende :

« Bonnes sensations » : décrit les conséquences positives en termes de sensations durant l'escalade : « flow » (sentiment d'état optimal de performance) augmenté, tremblements et/ou peur de la chute diminués.

« Aucune conséquence négative » : mentionne le fait qu'il n'y a aucun problème (perçu) consécutif à la consommation.

« Habitude » : motif rapporté par les participants se déclarant consommateurs réguliers voire quotidiens.

« Vigilance accrue » : sentiment de concentration et de vigilance accrues.

« Effet groupe » : renvoie au contexte de l'influence de groupe, qui motive ou incite à la consommation.

II.c.3. Facteurs sociodémographiques et sportifs associés

Ni l'âge, ni le sexe, ni le niveau de pratique, ne sont associés à la consommation de cannabis dans les deux heures précédant l'escalade dans des voies.

Ce qu'il faut retenir

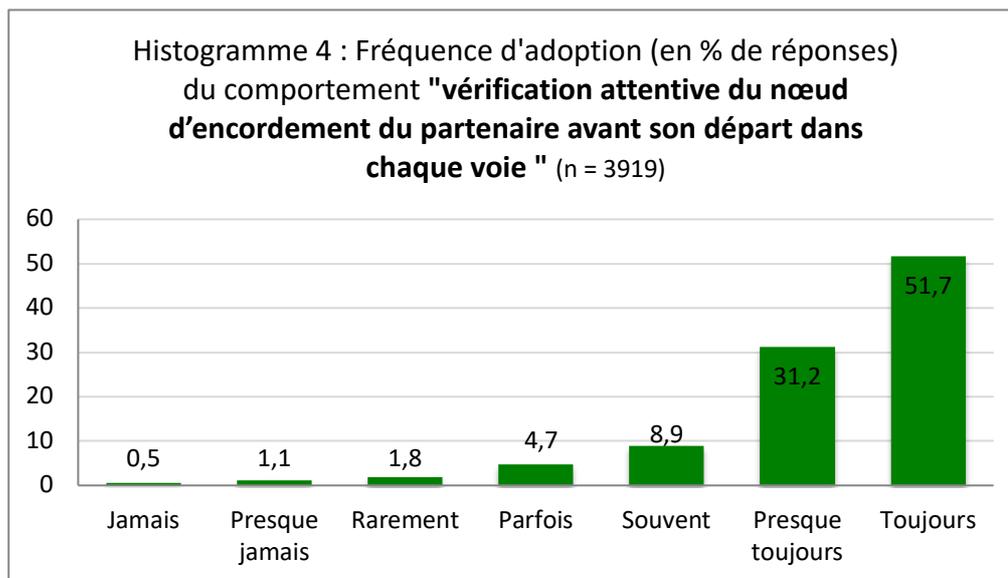
Très peu (3,8%) de grimpeurs consomment de temps en temps (*parfois* ou plus) du cannabis avant de grimper. Hormis « l'effet groupe » fréquemment rencontré dans ce type de consommation – à l'intérieur comme en dehors du monde sportif – la consommation régulière de cannabis avant de grimper est motivée par les « bonnes sensations » escomptées pendant l'escalade (diminution des tremblements, meilleur « flow », etc.), ou bien simplement parce que la consommation est déjà régulière dans la vie quotidienne.

III) LES COMPORTEMENTS PRECAUTIONNEUX VERSUS A RISQUE DES ASSUREURS

III.a. « Je vérifie attentivement le nœud d'encordement de mon partenaire avant son départ dans chaque voie »

III.a.1. Fréquence d'adoption du comportement

Les réponses apportées en termes de fréquence d'adoption du comportement sécuritaire "vérification attentive du nœud d'encordement du partenaire avant son départ dans chaque voie" sont présentées sous forme de pourcentage dans l'histogramme 4 ci-dessous.



La vérification attentive, faite par l'assureur, du nœud d'encordement du partenaire qui s'apprête à grimper, n'est pas aussi systématique que celle que l'on a observée chez le grimpeur vérifiant son propre nœud d'encordement (cf. rapport 1, page 10)¹. En effet, un peu plus de la moitié des assureurs réalisent cette vérification attentive *toujours* (qui sous-entend « sans aucune exception »), et 82,9% déclarent le faire au moins *presque toujours*. Tandis qu'en tant que grimpeur, les participants étaient 71,8 % à déclarer faire cette vérification attentive *toujours*, et 94,3% au moins *presque toujours* (cf. rapport 1, page 10)². 3,5% des participants déclarent n'effectuer cette vérification que *rarement* voire moins.

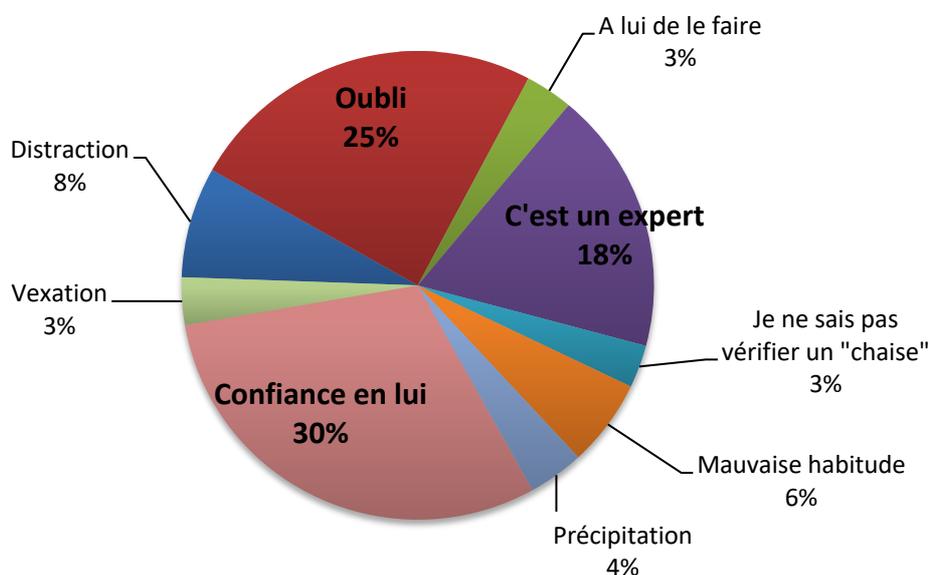
III.a.2. Raisons sous-jacentes au fait de ne pas adopter ce comportement

916 participants ont présenté leur raison sous-jacente au fait de ne pas vérifier attentivement le nœud d'encordement de leur partenaire s'apprêtant à grimper (diagramme 4 page suivante) :

¹ <https://www.ffme.fr/wp-content/uploads/2020/02/RapportTechniqueECORE-1.pdf>

² <https://www.ffme.fr/wp-content/uploads/2020/02/RapportTechniqueECORE-1.pdf>

Diagramme 4 : Raisons sous-jacentes à la non vérification attentive du noeud d'encordement du partenaire grimpeur (n=916)



Légende :

- « Oubli » : renvoie au sentiment que vérifier le nœud de son grimpeur avant son départ est utile, mais parfois non réalisé par oubli.
- « Distraction » : proche de « oubli », mais renvoie explicitement à un phénomène extérieur (de type discussion, ou attention focalisée ailleurs) qui détourne l'attention de la vérification du nœud de son partenaire.
- « Précipitation » : proche de « oubli », mais renvoie explicitement à l'empressement de grimper du partenaire.
- « Confiance » : renvoie au sentiment que le grimpeur a « forcément » bien effectué son nœud d'encordement et qu'il n'est donc pas nécessaire de le vérifier avant son départ.
- « C'est un expert » : idem que « confiance », mais ici la confiance est renforcée par le fait que le grimpeur est un expert, le rendant « infallible » aux yeux de l'assureur.
- « Mauvaise habitude » : le nœud du partenaire n'est pas vérifié car ce n'est pas un comportement ancré dans les habitudes de l'assureur, et il reconnaît que ce n'est pas une bonne habitude.
- « Je ne sais pas vérifier un « chaise » » : exprime la difficulté à identifier une éventuelle erreur dans le nœud de chaise de son partenaire ; c'est souvent le cas lorsque l'assureur ne réalise pas lui même ce type de nœud qui, dans sa forme, est moins aisé à vérifier que ne l'est le nœud de huit.
- « Vexation » : l'assureur exprime là sa crainte de vexer son assureur s'il entreprend de vérifier son nœud d'encordement avant le départ dans la voie.
- « A lui de le faire » : renvoie explicitement au fait de se dégager de la responsabilité du contrôle réciproque des points clés de sécurité, concernant l'équipement du partenaire.

III.a.3. Facteurs sociodémographiques et sportifs associés

On note un effet du niveau de pratique : plus ce dernier augmente, moins la vérification attentive du nœud d'encordement du partenaire est réalisée ($F = 2,87, p < 0,05$).

Plus les participants sont âgés, et plus ils réalisent ce comportement sécuritaire ($r = 0,09, p < 0,001$). Au contraire, ce comportement sécuritaire diminue avec l'ancienneté dans la pratique ($r = -0,08, p < 0,001$) et la quantité de pratique hebdomadaire ($r = -0,06, p < 0,001$).

Il n'y a pas d'effet du sexe. Assureurs et assureuses réalisent de la même manière ce comportement.

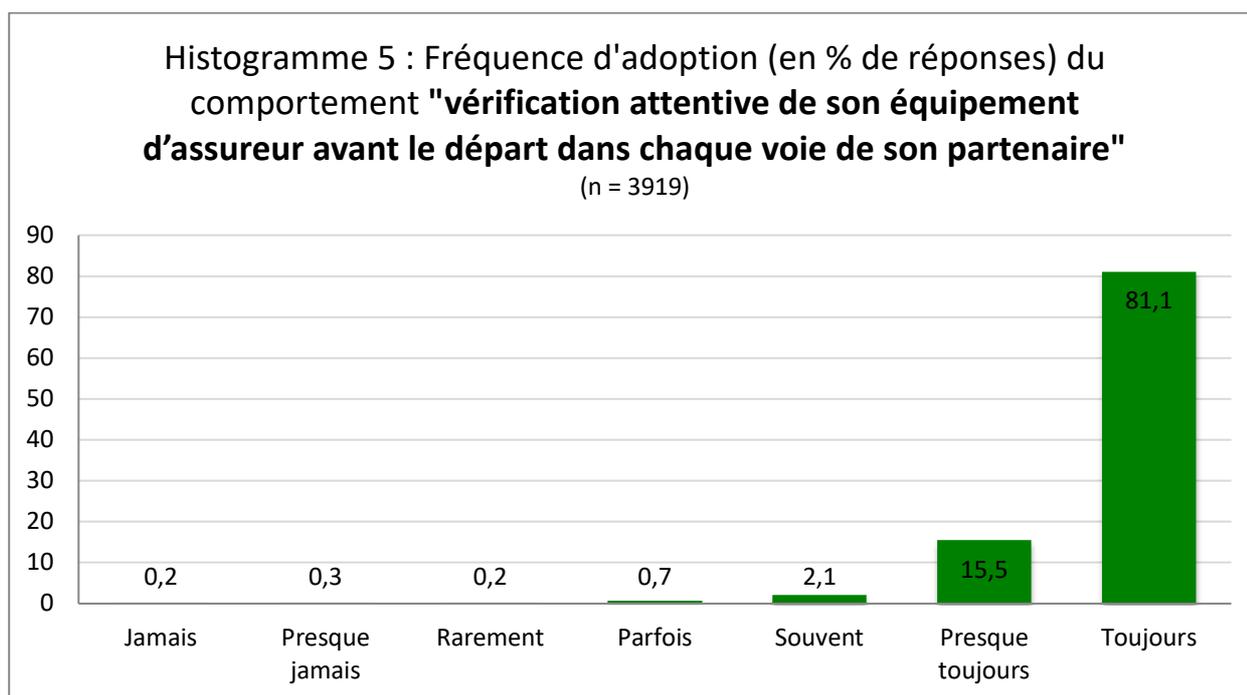
Ce qu'il faut retenir

La vérification attentive du nœud d'encordement de la part de l'assureur est loin d'être systématique et peut donc être améliorée. Hormis les raisons classiques invoquées, telles que « l'oubli », on note que la raison générique « je n'ai pas à le faire » (parce qu'il est meilleur que moi, ou parce qu'il va se vexer, ou parce que c'est son nœud donc « son affaire ») revient régulièrement. Les assureurs – surtout ceux qui pratiquent souvent et depuis longtemps - doivent être davantage convaincus que la vérification réciproque des points clés de sécurité est vraiment l'affaire du duo assureur/grimpeur.

III.b. « Avant le départ dans chaque voie de mon partenaire, je vérifie attentivement mon équipement d'assureur »

III.b.1. Fréquence d'adoption du comportement

Les réponses apportées en termes de fréquence d'adoption du comportement sécuritaire "**vérification attentive de son équipement d'assureur avant le départ dans chaque voie de son partenaire**" sont présentées sous forme de pourcentage dans l'histogramme 5 ci-dessous.

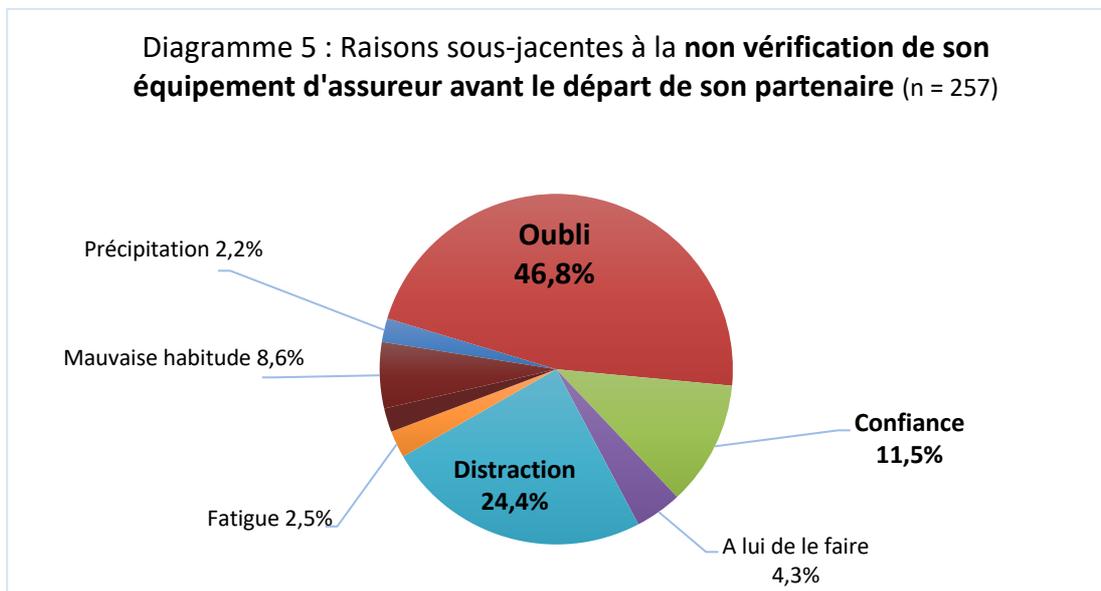


Une très grande majorité des participants réalisent ce comportement sécuritaire *toujours* ou *presque toujours*. Seuls 25 participants (0,7 % de l'échantillon) ne le font que *rarement* ou moins.

En mettant en perspective ces réponses avec celles apportées à la question III.a, on constate que les assureurs sont investis pleinement dans la vérification de leur équipement d'assureur, mais négligent celui du grimpeur.

III.b.2. Raisons sous-jacentes au fait de ne pas adopter ce comportement

257 participants ont commenté les raisons sous-jacentes au fait de ne pas adopter systématiquement ce comportement. Pour ces répondants, les raisons évoquées sont rapportées dans le diagramme 5 (ci-dessous).



Légende :

« Oubli » : on oublie de vérifier son équipement, sans raison particulière.

« Distraction » : proche de « Oubli », mais il est précisé ici que la cause de l'oubli relève d'une distraction (le plus souvent à cause d'une discussion).

« Précipitation » : proche de « Oubli », mais il est précisé ici que la cause de l'oubli relève d'une précipitation, d'un empressement du grimpeur à s'élancer dans la voie

« Fatigue » : proche de « Oubli », mais il est précisé ici que la cause de l'oubli relève d'un état de fatigue, qui survient souvent en fin de séance.

« Confiance » : on a pleinement confiance en ses propres capacités à mettre correctement son équipement d'assureur, de fait on estime inutile le besoin de venir le vérifier par la suite.

« A lui de le faire » : renvoie explicitement au fait de se dégager de cette responsabilité, estimant que le « contrôleur » ne doit pas être l'« installateur » du matériel.

« Mauvaise habitude » : l'équipement n'est pas vérifié car ce n'est pas un comportement ancré dans les habitudes de l'assureur, et il reconnaît que ce n'est pas une bonne habitude.

III.b.3. Facteurs sociodémographiques et sportifs associés

On retrouve une tendance aux mêmes facteurs associés que pour le comportement précédent (III.a.3), mais avec des coefficients de corrélation très faibles, ce qui signifie que les relations exposées ci-dessous sont certes significatives, mais de faible importance.

Il n'y a pas d'effet du sexe, mais un très léger effet du niveau de pratique : plus ce dernier augmente, moins la vérification attentive de son équipement d'assureur est réalisée ($r = -0,05, p < 0,001$). Un très léger effet de l'âge également : plus les participants sont âgés, plus ils réalisent ce comportement sécuritaire ($r = 0,04, p < 0,01$). Au contraire, ce comportement sécuritaire diminue avec l'ancienneté dans la pratique ($r = -0,04, p < 0,01$) et la quantité de pratique hebdomadaire ($r = -0,04, p < 0,01$).

Ce qu'il faut retenir

La vérification attentive de son propre équipement d'assureur apparaît bien ancrée dans les comportements sécuritaires des assureurs, en dehors des cas classiques d'« oubli » ou de

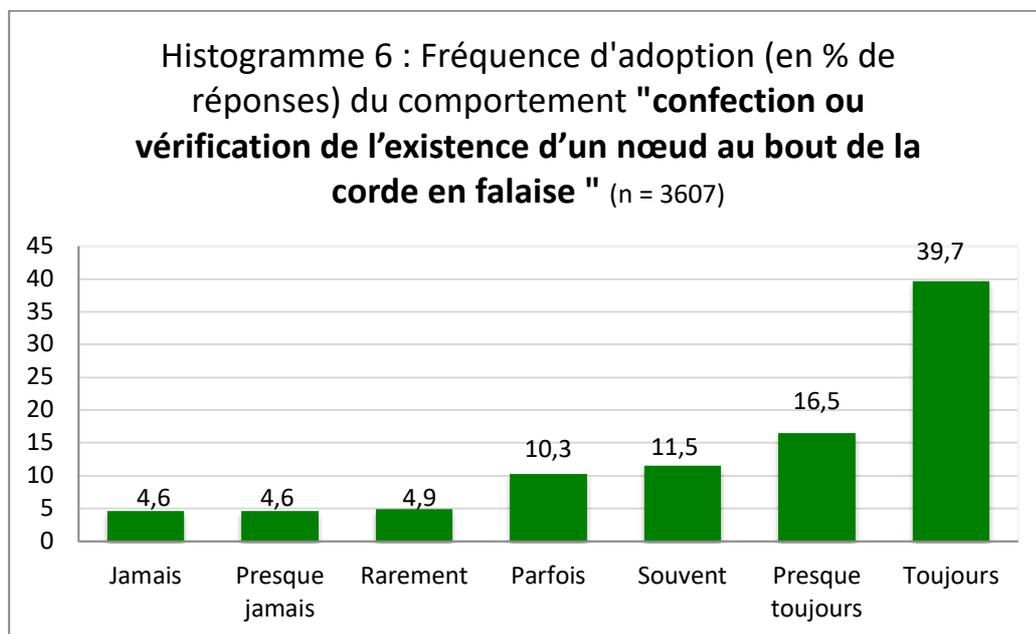
« précipitation ». Certes, ceux qui grimpent souvent et depuis longtemps tendent à moins adopter ce comportement que les autres, et un nombre non négligeable d'assureurs (environ 9%) admettent que ce n'est pas dans leur habitude. On a également relevé que certains participants estiment que celui qui met en place le matériel d'assurage ne doit pas être celui qui le vérifie, déléguant ainsi cette responsabilité. Une fois encore, il peut être bon de rappeler que la vérification réciproque des points clés de sécurité est vraiment l'affaire du duo assureur/grimpeur.

III.c. « Avant le départ dans chaque voie de mon partenaire en falaise, je fais ou vérifie l'existence du nœud au bout de la corde »

III.c.1. Fréquence d'adoption du comportement

3607 participants (soit 92% de l'échantillon) ont répondu à cette question, les 8% restants ne grimant jamais en falaise.

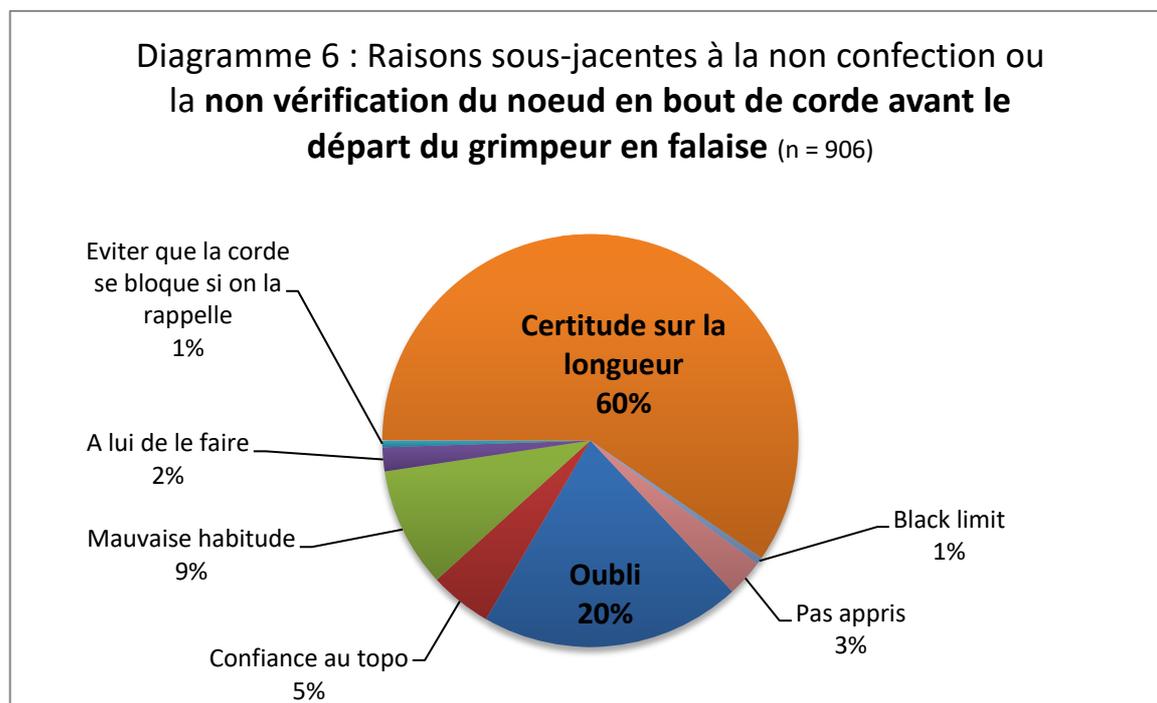
Les réponses apportées en termes de fréquence d'adoption du comportement sécuritaire "**confectionner ou vérifier l'existence d'un nœud au bout de la corde avant le départ dans chaque voie en falaise**" sont présentées sous forme de pourcentage dans l'histogramme 6 ci-dessous.



La réalisation ou la vérification de l'existence du nœud au bout de la corde lors de l'escalade en falaise n'est pas systématique, hormis pour près de 40% des grimpeurs. Près d'un quart des participants ne le réalisent que *parfois* voire moins, et 9,2 % le réalisent *presque jamais* voire *jamais*.

III.c.2. Raisons sous-jacentes au fait de ne pas adopter ce comportement

906 participants ont commenté les raisons sous-jacentes au fait de ne pas adopter systématiquement ce comportement. Ces raisons sont rapportées dans le diagramme 6 (ci-dessous).



Légende :

« Certitude sur la longueur de corde » : motif très souvent invoqué et justifié par le fait que le site naturel est connu, et propose une longueur de voies très nettement inférieure à la longueur (connue également) de la corde utilisée.

« Oubli » : on oublie de vérifier le nœud en bout de corde, quelle que soit la raison de l'oubli.

« Confiance au topo » : on connaît généralement la longueur de sa corde, et le topo donne en général la longueur de la voie. En se référant à cette information, on se dispense de vérifier ou de confectionner un nœud en bout de corde.

« A lui de le faire » : renvoie explicitement au fait de se dégager de cette responsabilité, estimant que c'est au grimpeur – qui engage sa vie – de vérifier l'existence du nœud ou de le confectionner.

« Mauvaise habitude » : le nœud n'est pas confectionné ni vérifié car ce n'est pas un comportement ancré dans les habitudes de l'assureur, et il reconnaît que ce n'est pas une bonne habitude.

« Pas appris » : le répondant exprime le fait que cette « bonne habitude » ne lui a jamais été apprise auparavant, ni par ses pairs ni par ses formateurs.

« Black limit » : renvoie à l'existence d'une marque de couleur noire en milieu de corde (ou un changement de couleur de la corde à son milieu), mise en place par les fabricants de matériel (Béal, Petzl, Mammut, Edelrid...), pour repérer précisément le milieu de la corde. Certains assureurs choisissent de se baser uniquement sur cette information pour éviter les accidents de « moulinette trop courte ». Utiliser cette information devient non fiable en cas de raccourcissement (coupure) volontaire d'une extrémité de la corde.

« Eviter que la corde ne se bloque si on la rappelle » : justifie la décision de ne pas confectionner un nœud en bout de corde pour éviter les désagréments liés à un éventuel oubli de ce nœud lorsque l'on rappelle (retire) la corde (le nœud pouvant venir se coincer au relais).

III.c.3. Facteurs sociodémographiques et sportifs associés

Seul le temps hebdomadaire consacré à l'escalade en falaise est inversement associé au fait de ne pas adopter ce comportement sécuritaire. Plus les répondants grimpent (et assurent) souvent, moins ils confectionnent (ou vérifient) le nœud en bout de corde en falaise ($r = -0,06, p < 0,001$).

Ce qu'il faut retenir :

Ce comportement sécuritaire est destiné à éviter les trop nombreux accidents dits de « moulinette trop courte » ou « corde trop courte », lorsque la longueur de corde utilisée est inférieure à deux fois la hauteur de la voie, ce qui engendre la chute au sol brutale du grimpeur à la descente si un nœud d'arrêt au bout de la corde n'est pas réalisé. Ce type de chute est rarement létale mais souvent à l'origine de blessures (entorses ou fractures) des membres inférieurs, du bassin, voire de traumatismes crâniens.

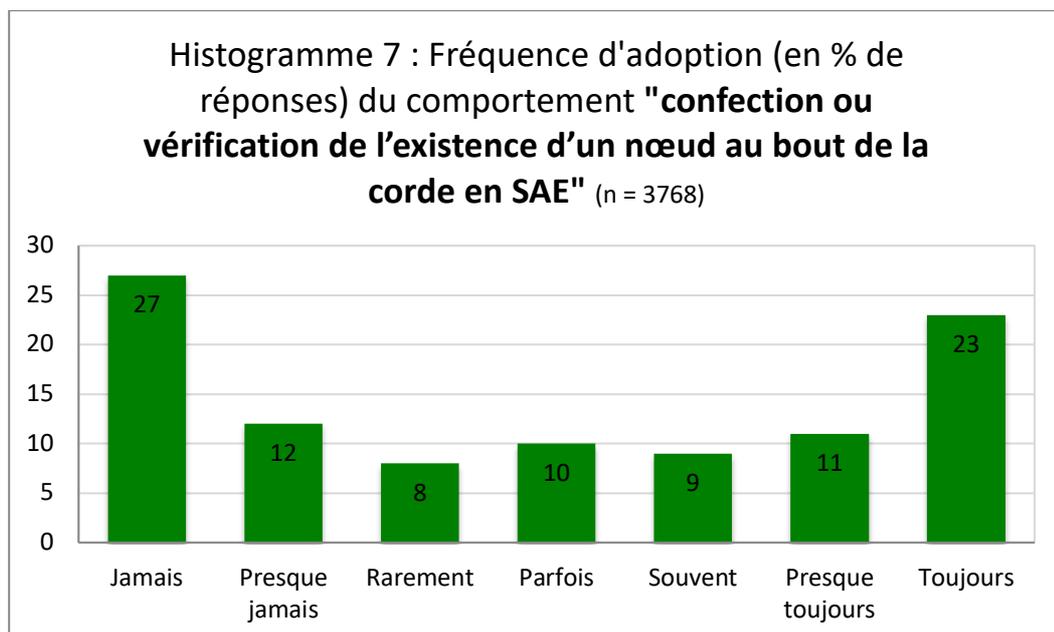
Ainsi, les réponses apportées à cette question montrent que la systématisation de ce comportement peut être améliorée. Certes, il peut sembler légitime de considérer que grimper (ou assurer) sur un site naturel d'escalade de faible hauteur - que l'on connaît très bien -, avec une corde très largement supérieure à 2 fois la hauteur de ce site, ne nécessite pas sur le moment de faire un nœud en bout de corde. Mais faire de ce comportement une « routine » – en assumant son caractère parfois superflu – permettrait de prévenir ce genre d'accident en toutes circonstances (car si le duo n'a pas pris cette habitude, ne risque-t-il pas de se faire piéger tôt ou tard en milieu – voire avec une longueur de corde – inconnu.e). Rappeler aux grimpeurs et assureurs l'importance ce comportement paraît donc nécessaire, surtout auprès de ceux qui ont une pratique régulière.

III.d. « Avant le départ dans chaque voie de mon partenaire en SAE (site artificiel d'escalade), je fais ou vérifie l'existence du nœud au bout de la corde »

III.d.1. Fréquence d'adoption du comportement

3768 participants (soit 96% de l'échantillon) ont répondu à cette question, les 4% restants ne grimpant jamais en SAE.

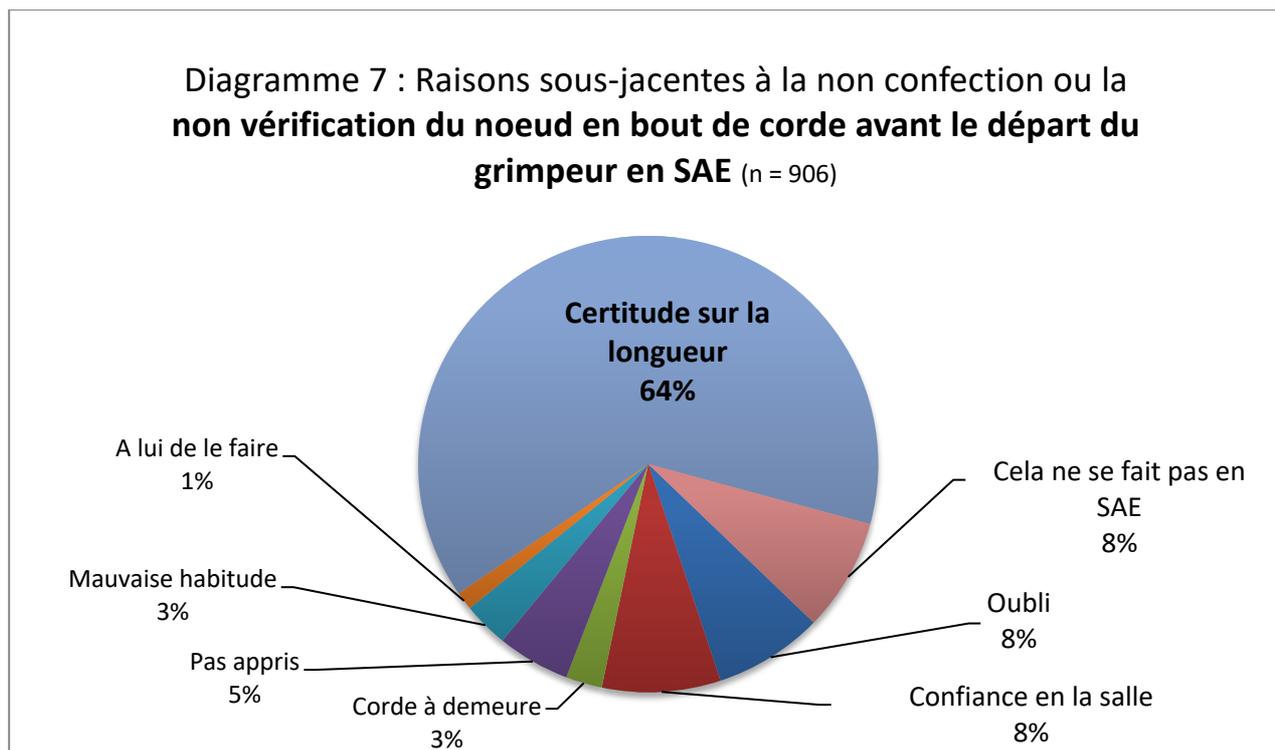
Les réponses apportées en termes de fréquence d'adoption du comportement sécuritaire "**confectionner ou vérifier l'existence d'un nœud au bout de la corde avant le départ dans chaque voie en SAE**" sont présentées sous forme de pourcentage dans l'histogramme 7 ci-dessous.



La confection (ou la vérification de l'existence) d'un nœud en bout de corde lors de l'escalade en SAE est peu fréquente. Environ un tiers des grimpeurs en SAE le font au moins *presque toujours*. Près de la moitié le font *rarement* voire moins, et 27% le font *jamais*.

III.d.2. Raisons sous-jacentes au fait de ne pas adopter ce comportement

1557 participants ont commenté les raisons sous-jacentes au fait de ne pas adopter systématiquement ce comportement. Ces raisons sont rapportées dans le diagramme 6 (ci-dessous).



Légende :

« Certitude sur la longueur de corde » : motif très souvent invoqué et justifié par le fait que la SAE est connue, et propose une longueur de voies très nettement inférieure à la longueur (connue également) de la corde utilisée.

« Oubli » : On oublie de vérifier le nœud en bout de corde, quelle que soit la raison de l'oubli.

« Confiance en la salle » : On estime que la salle met à disposition des cordes suffisamment longues pour prévenir tout incident de « corde trop courte », quelle que soit la voie. En se référant à cette information, on se dispense de vérifier ou de confectionner un nœud en bout de corde.

« A lui de le faire » : renvoie explicitement au fait de se dégager de cette responsabilité, estimant que c'est au grimpeur – qui engage sa vie – de vérifier l'existence du nœud ou de le confectionner.

« Mauvaise habitude » : le nœud n'est pas confectionné ni vérifié car ce n'est pas un comportement ancré dans les habitudes de l'assureur, et il reconnaît que ce n'est pas une bonne habitude.

« Pas appris » : l'assureur exprime le fait que cette « bonne habitude » ne lui a jamais été apprise auparavant, ni par ses pairs ni par ses formateurs.

« Cela ne se fait pas en SAE » : renvoie explicitement à l'inutilité perçue de ce comportement, ou à l'absence de recommandation connue à ce sujet.

« Corde à demeure » : dans ces cas, les cordes restent à demeure équipées en moulinette sur la SAE, ou bien sont attachées au mur à l'une des extrémités de la corde.

III.d.3. Facteurs sociodémographiques et sportifs associés

Les femmes adoptent davantage ce comportement sécuritaire que les hommes ($t = 3,36, p < 0,001$).

Le temps hebdomadaire consacré à l'escalade en SAE et le niveau de pratique sont tous deux associés au fait de ne pas adopter ce comportement sécuritaire. Plus les répondants grimpent (et assurent) souvent, et ont un bon niveau de pratique, moins ils confectionnent (ou vérifient) le nœud en bout de corde en SAE ($r = -0,11, p < 0,001$).

Ce qu'il faut retenir :

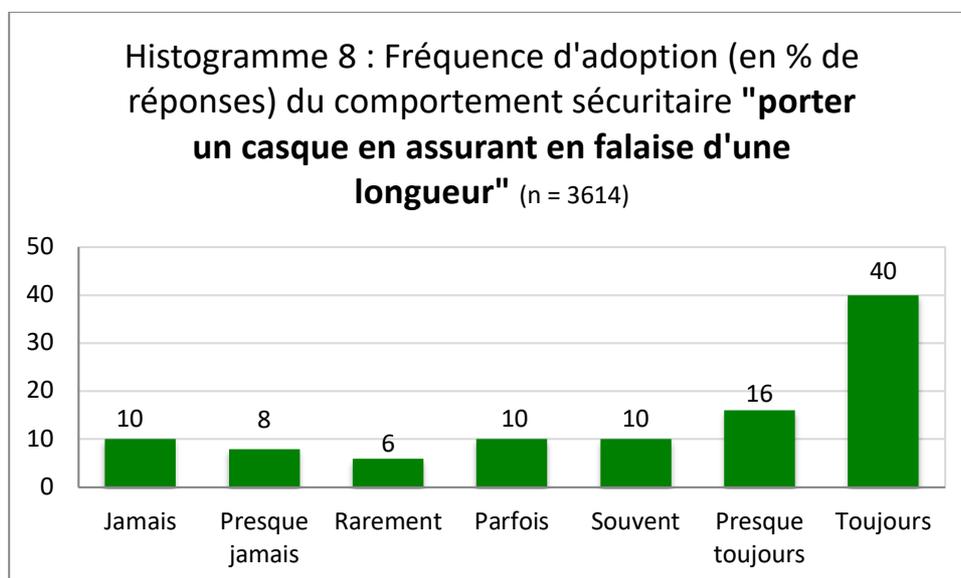
Confectionner ou vérifier l'existence du nœud en bout de corde en SAE est recommandé pour deux raisons : 1) des accidents dits de « moulinette trop courte » ou « corde trop courte », certes rares, ont déjà eu lieu. Ce fut le cas par exemple lorsque des cordes de 2 longueurs différentes - adaptées à des hauteurs différentes de la SAE -, ont été déplacées. 2) adopter cette habitude sécuritaire en SAE en garantit le transfert lorsque l'on se rend en falaise, où les cas d'accidents de moulinette trop courte sont relativement fréquents.

Les réponses à cette question III.d. montrent que ce comportement en SAE est manifestement très peu ancré dans les habitudes (surtout chez ceux qui grimpent *fort* et souvent), pour des raisons parfois légitimes, parfois moins.

III.e. « Je porte un casque quand j'assure en falaise d'une seule longueur »

III.e.1. Fréquence d'adoption du comportement

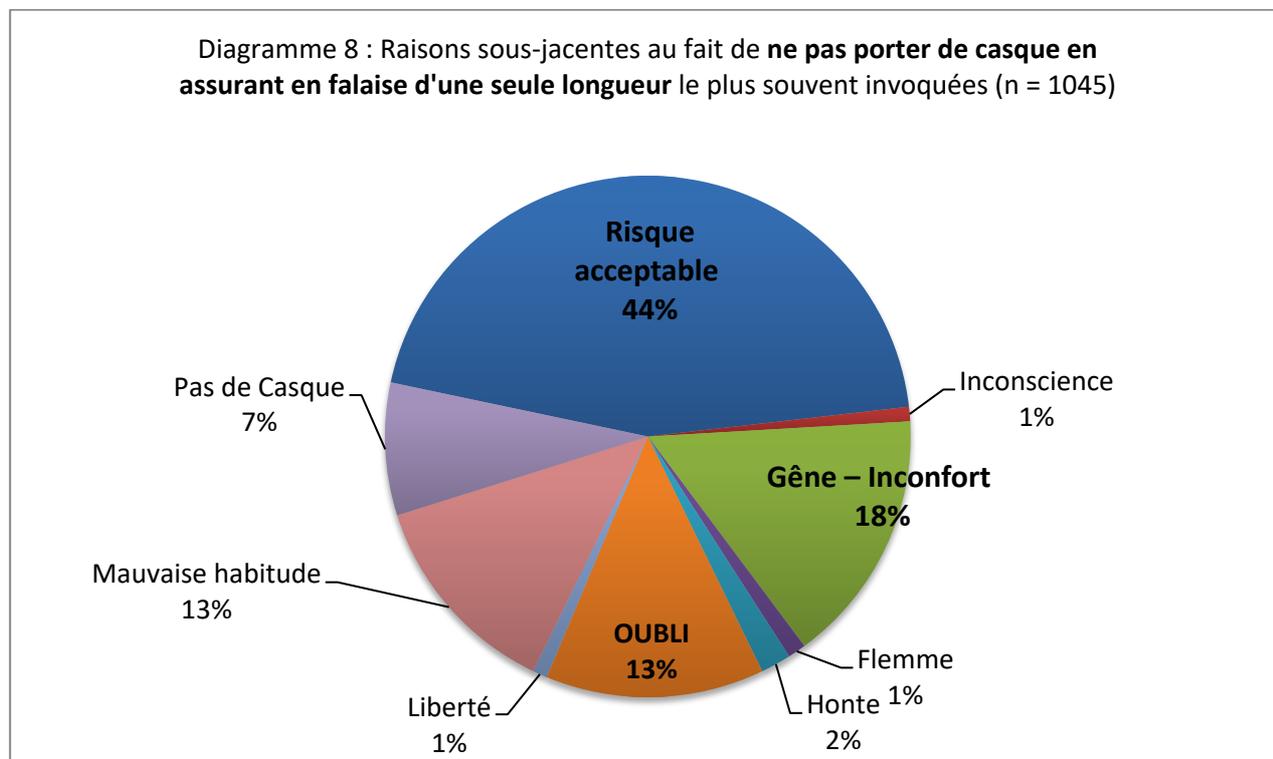
3614 participants sont concernés par cette question, car 305 assureurs déclarent ne jamais aller en falaise. Les réponses apportées en termes de fréquence d'adoption du comportement "port du casque en falaise" sont présentées sous forme de pourcentage dans l'histogramme 8 ci-dessous.



Plus de la moitié (56%) des assureurs allant en falaise déclarent porter le casque au moins *presque toujours*. Ils sont 24% à le porter *rarement* voire moins : plus précisément, 18% des assureurs ne le portent *presque jamais* voire *jamais*.

III.e.2. Raisons sous-jacentes au fait de ne pas adopter systématiquement ce comportement

Près de la moitié des participants déclarant ne pas réaliser systématiquement ce comportement ont commenté leur réponse et ont donné les raisons sous-jacentes suivantes ($n = 1045$). Très similaires aux raisons données pour justifier le non port du casque en tant que grimpeur, elles sont présentées dans le diagramme 8 ci-dessous :



Légende :

« Risque acceptable » : renvoie au fait que le casque est jugé inutile dans des situations présentant peu de danger de chute de pierre, par exemple, falaises connues pour ne pas présenter ce risque là (ou seulement exceptionnellement).

« Gêne - Inconfort » : le casque est jugé comme engendrant des sensations gênantes : « relou », laid, tient chaud, gêne la vision, bouge sur la tête, serre trop, etc.

« Oubli » : le port casque est jugé utile mais parfois non adopté par « oubli ».

« Mauvaise habitude » : renvoie au sentiment que porter un casque pour assurer est utile, mais non réalisé par mauvaise habitude.

« Pas de casque » : cas où soi-même ou le club ne possède pas de casque.

« Honte » : le casque est jugé inesthétique, donc honteux à porter ; ou alors la honte est éprouvée quand la majorité des assureurs présents sur le site ne portent pas de casque, ou encore parce que le port du casque est socialement perçu comme une précaution de débutant.

« Inconscience » : renvoie à la même idée que « mauvaise habitude », en plus précis : les grimpeurs (assureurs) mentionnent qu'ils réalisent qu'ils n'ont pas conscience, sur le coup, du risque lié au non port du casque.

« Liberté » : sentiment que porter un casque fait office d'entrave à la liberté ; ou alors précision que la décision de porter ou non le casque n'appartient qu'à soi.

« Flemme » : le port casque est jugé utile mais parfois non adopté par « flemme ».

III.e.3. Facteurs sociodémographiques et sportifs associés

La corrélation entre le port du casque en tant que grimpeur et le port du casque en tant qu'assureur est évidemment très élevée ($r = -0,87, p < 0,001$) : en général, on porte (ou non) le casque quel que soit le rôle que l'on a, grimpeur ou assureur, sauf dans le cas où l'on ne possède qu'un seul casque : dans ce cas-là la priorité est souvent donnée à l'assureur.

Plus les grimpeurs ont de l'ancienneté dans la pratique ($r = -0,07, p < 0,01$), grimpent souvent dans le mois ($r = -0,18, p < 0,001$), et ont un fort niveau de pratique ($r = -0,35, p < 0,001$), moins ils portent le casque lorsqu'ils assurent en falaise d'une seule longueur.

Les grimpeuses sont plus nombreuses à porter le casque à l'assurage que les grimpeurs ($t = 3,9$, $p < 0,001$). Le contexte d'apprentissage de l'escalade en club ou en UNSS a aussi un facteur protecteur : les grimpeurs ayant appris à grimper dans un contexte de club ou d'UNSS adoptent plus ce comportement précautionneux que ceux ayant appris à grimper dans d'autres contextes (en EPS, au travail, avec des amis, avec la famille, seul, etc.).

Ce qu'il faut retenir :

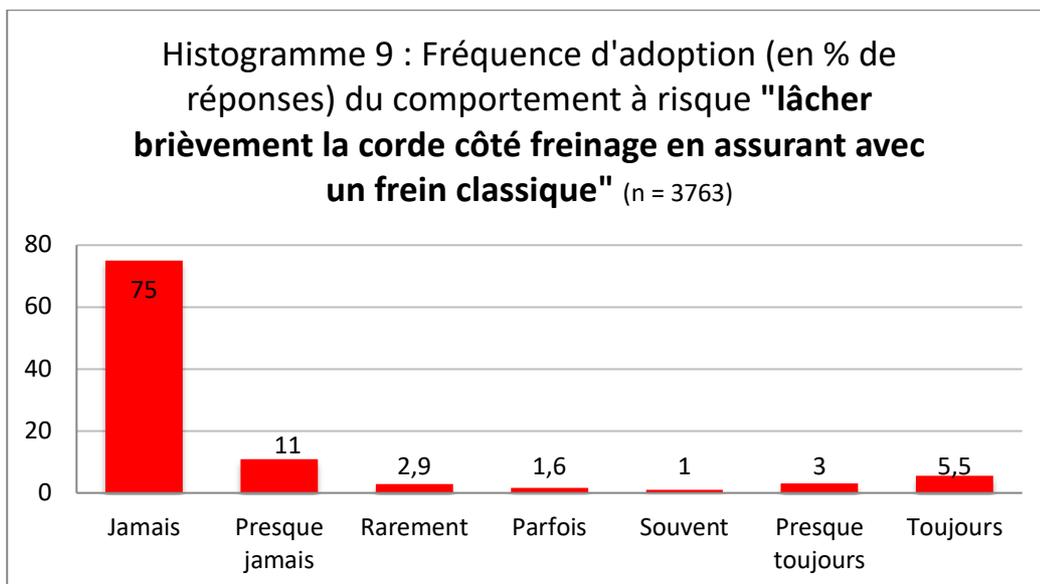
Nous retiendrons les mêmes informations que celles soulignées pour la question du port du casque en falaise d'une seule longueur en tant que grimpeur (cf rapport 1, pages 23-24)³. Il n'y a en effet quasiment pas de différence entre les réponses apportées pour ces deux situations : le port du casque en tant qu'assureur et le port du casque en tant que grimpeur. En tant qu'assureur, le port du casque en falaise d'une seule longueur semble bien adopté chez un peu plus de la moitié des participants. Près d'un quart des assureurs, en revanche, ne l'adoptent pas (i.e., au mieux, *rarement*). Le niveau de pratique est le facteur explicatif le plus important du non-port du casque en falaise, suivi de l'ancienneté dans la pratique, et du sexe masculin. Au contraire, les grimpeurs ayant appris à grimper dans un contexte de club ou d'UNSS adoptent plus ce comportement précautionneux que ceux ayant appris à grimper dans d'autres contextes. Les motifs les plus souvent invoqués vont dans le sens d'une faible perception des risques encourus, et des inconvénients du casque en termes d'inconfort et de gêne y compris *sociale*.

III.f. « Pour donner ou ravalier du mou rapidement en assurant avec un frein classique (non assisté), il m'arrive de lâcher un ou plusieurs secondes la corde côté freinage »

III.e.1. Fréquence d'adoption du comportement

3763 participants sont concernés par cette question, car 156 assureurs déclarent ne jamais utiliser de frein classique (de type reverso, tube, etc.) pour assurer. Les réponses apportées en termes de fréquence d'adoption du comportement "lâcher brièvement la corde côté freinage en assurant avec un frein classique" sont présentées sous forme de pourcentage dans l'histogramme 9 page suivante.

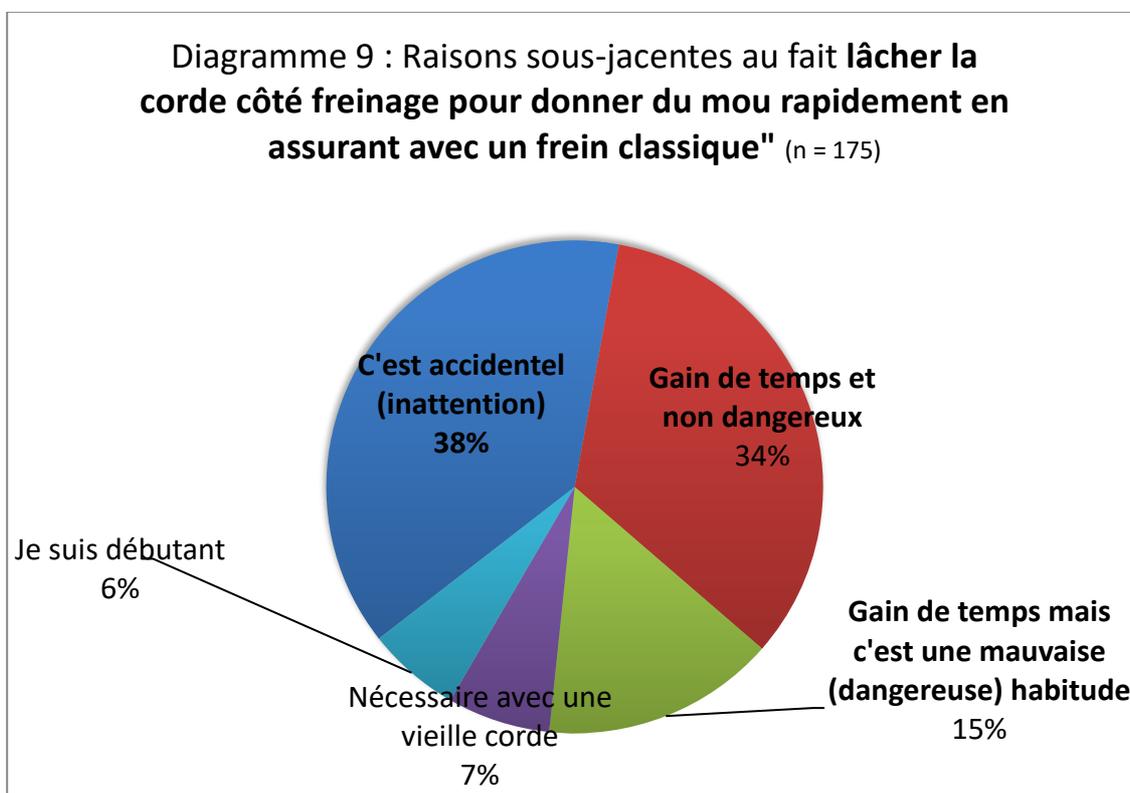
³ <https://www.ffme.fr/wp-content/uploads/2020/02/RapportTechniqueECORE-1.pdf>



Avec un frein classique (i.e., non assisté), le lâcher de la corde côté freinage pour donner du mou rapidement est peu fréquent, mais environ 10 % des assureurs utilisant ce type de frein rapportent le faire au moins *souvent*. 86 % des assureurs rapportent ne *jamais* (ou *presque jamais*) le faire.

III.f.2. Raisons sous-jacentes au fait d'adopter ce comportement

Les raisons pour expliquer l'adoption – même rare – de ce comportement, ont été données par 175 répondants, et sont présentées dans le diagramme 9 ci-dessous :



Légende :

« C'est accidentel » : est exprimé par les assureurs qui rapportent adopter rarement ce comportement, le plus souvent en raison d'une inattention

« Gain de temps et non dangereux » : renvoie au fait que ce bref lâcher de corde est jugé utile pour gagner du temps dans l'envoi du mou au grimpeur, et jugé sans conséquences pour ce dernier (i.e. sans risque pour sa sécurité).

« Gain de temps et c'est une mauvaise (dangereuse) habitude » : au contraire du motif au-dessus, renvoie au fait que ce bref lâcher de corde est certes jugé utile pour gagner du temps dans l'envoi du mou au grimpeur, mais est reconnu comme risqué pour ce dernier.

« Nécessaire avec une vieille corde » : renvoie au cas assez fréquent où la corde se bloque dans l'appareil d'assurage en raison de son usure et de son épaissement.

« Je suis débutant » : exprime une maîtrise imparfaite du matériel et de l'assurage en tête, liée à un manque d'expérience

III.f.3. Facteurs sociodémographiques et sportifs associés

Plus les assureurs sont âgés ($r = 0,13, p < 0,001$), ou plus ils pratiquent depuis longtemps ($r = 0,08, p < 0,001$), et souvent dans le mois ($r = 0,11, p < 0,001$), plus il leur arrive de lâcher la corde 1 ou plusieurs secondes côté freinage lorsqu'ils veulent donner du mou rapidement. Il n'y a pas de différence entre les hommes et les femmes quant à ce comportement.

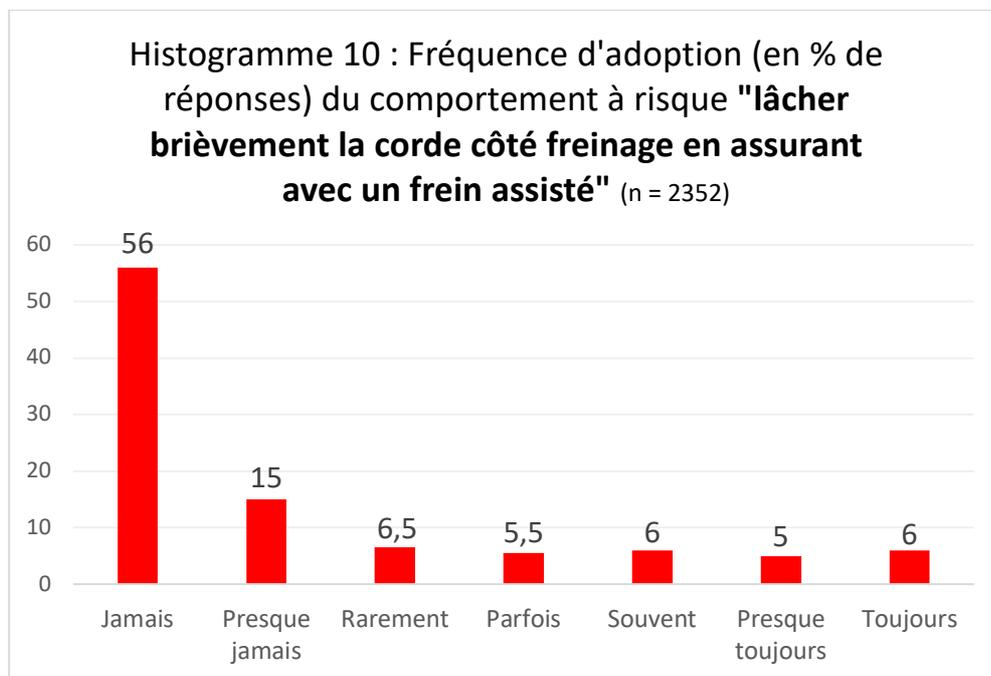
Ce qu'il faut retenir :

Le lâcher de la corde côté freinage pour donner du mou rapidement en utilisant un frein classique est certes peu fréquent mais survient parfois, et même régulièrement chez certains assureurs, notamment les plus expérimentés. Les raisons sous-jacentes à ce comportement montrent que la dangerosité de ce comportement est assez souvent déniée, ou alors, au contraire, constitue un risque « accepté ». Or, chaque année sont répertoriés des accidents dont la cause est qualifiée d' « assurage défectueux » ou « défaut d'assurage », donnant parfois lieu à des retours au sol. Par ailleurs, nous verrons plus loin (partie IV Accidentologie) que 5 accidents donnant lieu à des blessures se sont produits à cause d'un lâcher de corde avec un frein classique, en l'espace d'un an.

III.g. « Pour donner ou ravalé du mou rapidement en assurant avec un frein assisté (e.g., Grigri®, Smart®, Eddy®...), il m'arrive de lâcher un ou plusieurs secondes la corde côté freinage »

III.g.1. Fréquence d'adoption du comportement

2352 participants sont concernés par cette question, car 1567 assureurs déclarent ne jamais utiliser de frein assisté pour assurer. Les réponses apportées en termes de fréquence d'adoption du comportement "lâcher brièvement la corde côté freinage en assurant avec un frein assisté" sont présentées sous forme de pourcentage dans l'histogramme 10 ci-dessous.

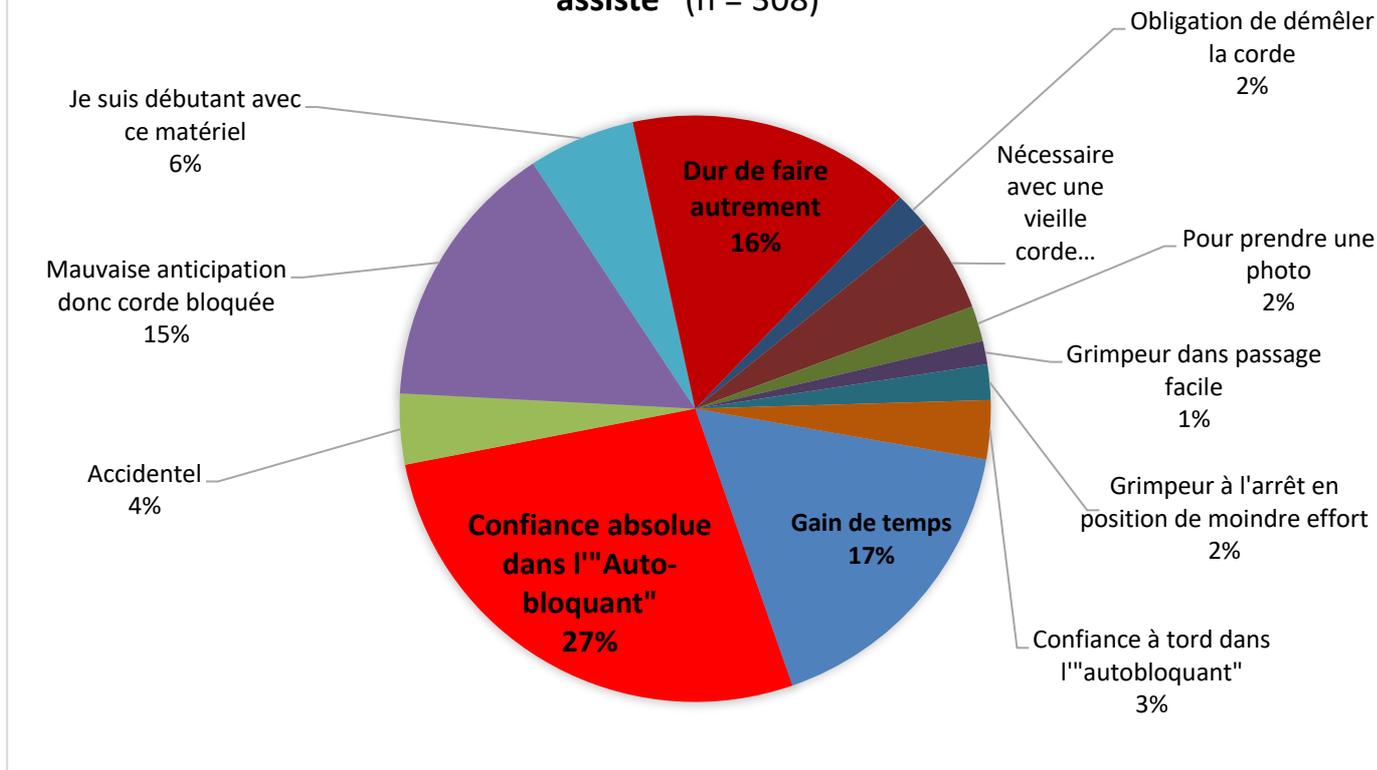


Avec un frein assisté, le lâcher de la corde côté freinage pour donner du mou rapidement n'est pas rare. 17% des assureurs utilisant ce type de frein rapportent le faire au moins *souvent*. Seuls 71% des assureurs rapportent ne *jamais* (ou *presque jamais*) le faire.

III.g.2. Raisons sous-jacentes au fait d'adopter ce comportement

Les raisons pour expliquer l'adoption de ce comportement ont été données par 308 répondants, et sont présentées dans le diagramme 10 page suivante :

Diagramme 10 : Raisons sous-jacentes au fait de "lâcher la corde côté freinage pour donner du mou rapidement en assurant avec un frein assisté" (n = 308)



Légende :

« C'est accidentel » : est exprimé par les assureurs qui rapportent adopter rarement ce comportement, le plus souvent en raison d'une inattention

« Confiance absolue dans l'« auto-bloquant » : renvoie au fait que ce lâcher de corde est jugé comme étant sans conséquence pour la sécurité du grimpeur, car le frein utilisé est jugé comme étant un « auto-bloquant », alors même que tous les fabricants précisent le contraire.

« Confiance à tord dans l'auto-bloquant » : au contraire du motif au-dessus, renvoie au fait que ce lâcher de corde reconnu comme risqué car les propriétés de ce que l'on pense être un auto-bloquant ne sont pas infaillibles.

« Dur de faire autrement » : exprime une maîtrise imparfaite du frein, non reconnue comme telle : de nombreux assureurs ignorent comment faire autrement que lâcher la corde côté freinage pour donner du mou rapidement à leur partenaire.

« Gain de temps » : motif récurrent, il n'est pas précisé ici si ce gain de temps est jugé risqué ou non par ceux qui l'invoquent.

« Mauvaise anticipation donc corde bloquée » : comme la ceinture de sécurité en voiture, les freins assistés se bloquent en cas de coulissement trop brutal de la corde. Les assureurs n'anticipant pas assez le besoin de mou de leur partenaire (au moment du mousquetonnage le plus souvent) voient alors le frein se bloquer et, pris de panique, lâchent la corde pour appuyer sur le système afin de le déverrouiller.

« Nécessaire avec une vieille corde » : renvoie au cas assez fréquent où la corde se bloque dans l'appareil en raison de son usure et de son épaissement.

« Je suis débutant avec ce matériel » : exprime une maîtrise imparfaite du frein assisté et/ou de l'assurage en tête avec ce dernier, liée à un manque d'expérience.

Les quatre motifs suivants renvoient à un lâcher de la corde côté freinage pour des raisons autres que le besoin de donner du mou rapidement :

« Pour prendre une photo » ; parce que le grimpeur est « dans un passage facile », ou « dans une position de moindre effort (position de repos) », ce qui sous-entend que l'on pense pouvoir prendre le risque à ce moment-là de lâcher la corde côté freinage ; par « obligation de démêler la corde » : les nœuds que fait la corde au pied de la voie si on ne l'a pas fait avant le départ.

III.g.3. Facteurs sociodémographiques et sportifs associés

Plus les assureurs sont âgés ($r = 0,12$ $p < 0,001$), ou plus ils pratiquent depuis longtemps ($r = 0,18$, $p < 0,001$), plus il leur arrive de lâcher la corde 1 ou plusieurs secondes côté freinage lorsqu'ils veulent donner du mou rapidement. Il existe aussi une corrélation, mais faible (quoique significative), entre le niveau après-travail et ce comportement ($r = 0,06$ $p < 0,01$). Les hommes adoptent plus souvent ce comportement que les femmes ($t = -2,25$, $p < 0,05$).

Ce qu'il faut retenir :

Le fait de considérer les freins assistés comme des autobloquants est un des « malentendus » les plus importants en ce qui concerne la représentation et l'usage d'un matériel d'assurance par les pratiquants. En témoignent les commentaires laissés pour expliquer les raisons au fait de lâcher la corde côté freinage pour donner du mou rapidement en assurant avec un frein assisté. Loin d'être rare (17% des assureurs utilisant ce type de frein rapportent le faire au moins *souvent*), ce comportement est adopté malgré la mise en garde spécifiée dans les notices par les fabricants. Bien souvent, les pratiquants ont vu ou vécu un incident de « corde non bloquée » par le frein assisté pour être convaincus de la nécessité de toujours garder en main la corde côté freinage en utilisant ce type de frein. Les pratiquants les plus âgés et ayant le plus d'ancienneté dans la pratique sont ceux qui adoptent le plus ce comportement, peut-être parce qu'ils font partie de ceux qui ont utilisé ce type de frein dès son apparition, avec peu de recul sur les incidents ou accidents qui peuvent avoir lieu en cas de lâcher de la corde côté freinage. A moins d'avoir vu ou vécu un accident engendré par ce lâcher de corde, ils auraient conservé cette « mauvaise habitude ».

IV) ACCIDENTOLOGIE : ANALYSE DES MECANISMES DE BLESSURE LIEE À UNE CHUTE EN ESCALADE DE VOIE D'UNE LONGUEUR.

Préambule : le lecteur pourra trouver une partie des résultats - concernant l'épidémiologie des blessures liées à une chute - publiés sous forme d'article scientifique dans la revue *The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness* (<https://www.minervamedica.it/en/journals/sports-med-physical-fitness/article.php?cod=R40Y9999N00A22110204>)

L'accidentologie traitée dans la partie 1 du rapport ECORE (<https://www.ffme.fr/wp-content/uploads/2020/02/RapportTechniqueECORE-1.pdf>, pages 26-38) avait permis de présenter les proportions de grimpeurs blessés à la suite d'une chute en escalade sportive au cours des 12 derniers mois, ainsi que le nombre de ces blessures subies en fonction des caractéristiques sociodémographiques (e.g., sexe, âge...) et sportives (e.g., ancienneté dans la pratique, niveau de pratique régulier...) des participants.

Dans cette partie 2 du rapport ECORE, nous présentons une analyse des mécanismes de blessure liée à une chute. Parmi les 334 grimpeurs (ou assureurs) ayant rapporté avoir été blessés à la suite d'une chute en voie d'une longueur, une grande partie a précisé les conditions et le déroulé de la chute ayant conduit à une blessure. Ainsi, le tableau 1 ci-après détaille le nombre et le pourcentage de grimpeurs de notre échantillon qui ont été concernés par des mécanismes de chutes spécifiques. Nous avons regroupé ces mécanismes en trois catégories : les raisons (l'origine) de la chute, l'expérience de la chute (i.e., le comportement du grimpeur et de l'assureur pendant la chute), et la fin de la chute.

Les mécanismes d'accidents ayant été rapporté par les grimpeurs accidentés sont renseignés dans les titres « Grimpeur blessé ». Les mécanismes d'accidents ayant été rapporté par les assureurs accidentés sont renseignés dans les titres « Assureur blessé ».

Rapport Technique ECORE – 2nde partie

			Inattention	5	3.8%		
			Corde ôtée de l'appareil d'assurage	1	0.8%		
			<i>Non communiqué</i>	2	1.5%		
			ASSUREUR BLESSÉ	3	2.3%		
			Placé sous le grimpeur qui chute	1	0.8%		
			Violemment décollé du sol	2	1.5%		
Raisons de la chute rapportées	59	17.5%	Comportements pendant la chute rapportés	136	39.8%	Fins de la chute rapportées	176 52.7%
Raisons de la chute non-rapportées	275	82.5%	Comportements pendant la chute non-rapportés	201	60.2%	Fins de la chute non-rapportées	158 47.3%
Total	334	100.0%	Total	334	100.0%	Total	334 100.0%

Raisons de la chute :

Soulignons tout d'abord que les raisons de la chute ont été peu précisées par les participants : elles ont été mentionnées dans seulement 1 cas d'accident sur 6. Nous pouvons expliquer ce faible taux par le fait que la plupart du temps, en escalade sportive, la cause d'une chute est « naturelle », liée à un mouvement trop difficile à exécuter, techniquement ou physiquement. Dans ce cas de figure, les participants n'ont probablement pas jugé nécessaire de préciser ce type « évident » de raisons de la chute.

Parmi toutes les raisons de la chute ayant été précisées, plus d'un tiers concernent la casse ou l'instabilité d'une prise. Un autre tiers mentionne une zipette comme événement déclencheur de la chute. Il est important de noter que 14.9% des raisons de la chute précisées concernent une erreur de manipulation ou de comportement de la part du grimpeur (8.8%) ou de l'assureur (6.1%). Ainsi, on note que deux grimpeurs en se dévachant du relais de haut de voie sans communiquer avec leur assureur ont fait une chute d'une hauteur conséquente entraînant des lésions des membres inférieurs. 1 grimpeur est descendu en rappel sans descendeur. 1 grimpeur est descendu sur une corde trop courte entraînant un retour au sol. Parmi les comportements, 1 cas de chute a été rapporté par un grimpeur réalisant un mouvement dynamique en début de voie proche de son niveau maximum avec absence de parade.

Les erreurs rapportées par les assureurs ont été de faire descendre trop rapidement le grimpeur engendrant soit des lésions des membres inférieurs soit des lésions cutanées. Un assureur a rapporté l'impossibilité de donner du mou en début de voie en utilisant le GriGri, ayant pour conséquence la chute du grimpeur. Finalement, deux assureurs ont rapporté avoir été percuté par une chute de pierre, et avoir lâché le brin côté libre.

Comportements lors de la chute :

Lors de la chute, deux types de comportements ont été renseignés par les grimpeurs : ceux ayant trait au grimpeur lui-même, et ceux, ayant trait à l'assureur.

On note que le mécanisme le plus rapporté a été celui lié à un comportement d'assureur. Ainsi, 30.8% des comportements rapportés par les grimpeurs blessés concernent le fait d'avoir été arrêté brutalement par leur assureur (chute séchée), entraînant donc une collision brutale sur le mur, source de traumatismes.

Ensuite, on note qu'un peu plus de 15% des comportements rapportés sont relatifs au heurt d'un obstacle lors de la chute (vire, ou prise volumineuse en salle). Le choc étant responsable de la blessure. Ce comportement a été placé dans « Comportement du grimpeur », mais nous pouvons nous demander si le choc d'un obstacle lors de la chute ne relève pas parfois de la responsabilité de l'assureur ? En effet, pour une hauteur de chute donnée (déterminée par la hauteur au-dessus du dernier point, mais aussi par l'allongement de la corde...) l'assureur a pour rôle de déterminer s'il souhaite arrêter le grimpeur le plus tôt possible (avant un obstacle), ou allonger un peu la chute pour stopper le grimpeur après un obstacle, ce qui requiert de l'expérience. Bien entendu, les collisions d'obstacles lors de la chute ne sont pas à considérer comme intégralement de la responsabilité de l'assureur. Certaines d'entre elles sont inévitables à cause de la configuration du terrain. Par exemple, lorsque le dernier point au-dessus d'une vire est trop bas, et qu'il ne permet pas de protéger correctement le grimpeur en cas de chute. Aussi, lorsqu'une prise d'escalade, ou un volume, sont placés directement sous le grimpeur en salle, et que celui-ci n'est pas évitable en cas de chute (par exemple en support vertical ou légèrement positif).

Dans tous les cas de figures, ces collisions d'obstacles lors de la chute incitent à être méfiant en tant qu'assureur en adoptant les bons comportements d'assurage. Ici, on est donc face à un facteur de risque modifiable. Ces collisions incitent également à être soucieux -en tant

qu'équipeur et ouvrier- d'éviter les risques de chutes inévitables sur vires, prises ou volumes. On peut en effet décider de protéger un peu plus le passage, ou d'éviter l'usage de telles prises volumineuses sur un support de faible inclinaison. Quant au grimpeur, il doit apprendre à repérer les endroits où il ne faut pas tomber !

Nous avons ensuite observé que près de 15% des comportements rapportés ont concerné une chute avec la corde derrière la jambe, entraînant un retournement, et une réception sur la tête, le dos, le bassin ou l'épaule. 10% des comportements rapportés ont eu trait à une brûlure par la corde lors de la chute (ce qui va généralement de pair avec une corde mal placée avant la chute), et près de 9% ont concerné une mauvaise position du corps pendant la chute. Quelques grimpeurs ont finalement rapporté avoir les doigts coincés lors de leur chute entraînant des lésions distales. 1 grimpeur a rapporté une lésion du genou suite à un coincement, et 1 autre une lésion du poignet.

Parmi les erreurs spécifiquement liées au comportement d'assureur, en dehors de la chute séchée, 6.8% des comportements rapportés ont concerné le fait que l'assureur avait lâché le brin libre côté freinage, entraînant donc une hauteur de chute (quasi-)incontrôlable, le plus souvent jusqu'au sol. Parmi ces lâchers de corde, 5 se sont produits avec un frein classique, et 2 avec frein assisté (pour les 2 cas restants, il n'a pas été précisé le type de frein qui avait été utilisé).

3.8% ont concerné un assureur inattentif. 1 grimpeur a rapporté que l'assureur avait enlevé la corde de l'appareil d'assurage à la suite d'une manipulation en haut de voie. Il est important de noter ici que plus de 10% des accidents rapportés ont été liés à une inattention de l'assureur (lâcher le brin libre, inattention tout court). On est donc face à des comportements largement modifiables par la formation aux techniques d'assurage, et la nécessité d'être rigoureusement concentré lors de l'assurage. Ce dernier point est particulièrement saillant puisque nous avons constaté que plus d'un tiers des raisons de chute accidentogène rapportées avait une origine *accidentelle* (effet surprise). On est donc face à des chutes imprévisibles par nature, pour lesquelles l'absence de concentration de l'assureur engendre des comportements d'assurage sécuritaires plus difficiles à mettre en place, et pouvant donc conduire à l'accident. Cette association entre raisons de la chute, et expériences de la chute, montre à quel point la vigilance de l'assureur est cruciale pour limiter les risques d'accidents à la suite de chute en escalade sportive.

Fin de la chute :

De manière plus classique ici, nous avons constaté que 51.7% des fins de chute rapportées ont concerné une collision sur le mur, 14.8% une collision sur un obstacle (prise sur support positif principalement), et 5.7% une collision sur une vire. Ces derniers ne sont pas à confondre avec les collisions d'obstacles pendant la chute. En effet, après avoir percuté un obstacle en chutant, les grimpeurs peuvent continuer à tomber.

Les chutes au sol ont concerné près de 19% des fins de chute accidentogènes rapportées, ce qui est une prévalence très élevée. Les hauteurs ont ensuite été spécifiées pour quelques grimpeurs. Cela souligne que bien souvent, l'accident à la suite d'une chute en escalade inclut un retour au sol. Si l'on additionne les chutes sur obstacles en tombant, on comprend bien que l'assureur joue un rôle extrêmement important pour éviter ce type d'événement.

Ce qu'il faut retenir :

Près d'un tiers des raisons de chute accidentogènes rapportées sont liées à des prises instables, qui se cassent (en site naturel le plus souvent) ou qui tournent (en SAE). Un autre

tiers est lié à une zipette de pied ou de main. Toutes ces raisons sont caractérisées par leur « effet surprise ». Du sol, pour le grimpeur comme pour l'assureur, prévoir l'imprévisible (prises instables, ou zipettes de pied) n'est pas une tâche facile. Puisque ce genre de chute soudaine survient alors que l'assureur ne voue pas toute son attention à l'arrêt d'une chute potentielle, ce dernier peut adopter une technique non optimale pour arrêter la chute. C'est ce que nous observons dans la colonne « comportement durant la chute » : près d'un tiers des chutes ont été « séchées » (i.e., brutalement arrêtées). Ce type de chute entraîne une collision importante avec le mur, et sont le plus susceptibles d'occasionner des blessures.

Si la majorité des erreurs d'assurage sont relatives à une « chute séchée », on note 9 cas de blessures provoquées par le « lâcher de la corde côté freinage » par l'assureur, entraînant une chute au sol. Parmi ces lâchers de corde, 5 se sont produits avec un frein classique, et 2 avec frein assisté (pour les 2 cas restants, il n'a pas été précisé le type de frein qui avait été utilisé).

Qu'elles soient provoquées par un « lâcher de la corde côté freinage », ou par une autre erreur d'assurage telle qu'une inattention engendrant un excès de mou, 33 chutes au sol du grimpeur ont été rapportées, soit environ 10% du nombre total de blessures liées à une chute. Plusieurs études antérieures (lire par exemple Backe et al., 2009⁴) ont déjà révélé ce lien entre les blessures des grimpeurs, et le manque de concentration ou les erreurs de l'assureur.

Enfin, durant la chute, les collisions avec un obstacle sur le mur sont relativement fréquentes. Pour un assureur, faire éviter un obstacle à son partenaire durant sa chute (c'est-à-dire, l'arrêter avant l'obstacle ou au contraire après ce dernier) requiert une concentration (et une expérience) importante et une technique d'assurage appropriée. Dans ce cas, être distrait ou surpris par une chute imprévisible peut expliquer le taux important de blessures.

En résumé, ces résultats soulignent la pertinence, d'une part, de rappeler l'importance de rester vigilant lors de l'assurage quel que soit l'endroit dans la voie où se situe le grimpeur, et d'autre part, d'enseigner les techniques appropriées pour chuter-se réceptionner et pour assurer une chute, surtout auprès des grimpeurs (et assureurs) les moins expérimentés. Comme nous l'avons souligné dans la partie 1 du rapport ECORE (<https://www.ffme.fr/wp-content/uploads/2020/02/RapportTechniqueECORE-1.pdf>, pages 31-35), c'est particulièrement auprès des grimpeurs peu expérimentés (moins de 3 ans d'ancienneté dans la pratique) mais qui grimpent beaucoup et progressent vite, que doit se faire cet enseignement, car ce sont eux qui se blessent le plus à la suite d'une chute en escalade sportive. Le lecteur pourra trouver une partie des résultats - concernant l'épidémiologie des blessures liées à une chute - publiés sous forme d'article scientifique dans la revue *The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness* (<https://www.minervamedica.it/en/journals/sports-med-physical-fitness/article.php?cod=R40Y9999N00A22110204>)

V) LES FACTEURS PSYCHOLOGIQUES : RÔLE DE LA PERCEPTION DU RISQUE ET DE LA CONFIANCE DANS LES COMPORTEMENTS DE GESTION DU RISQUE

Dans de nombreux domaines de la vie quotidienne (sport, conduite automobile, santé...), la littérature scientifique a mis en évidence le rôle prépondérant de la perception des risques dans l'adoption de comportements sécuritaires. Dans cette veine, l'objectif de cette partie de ECORE est de cerner :

- 1) dans quelle mesure les grimpeurs perçoivent les risques inhérents à certains comportements (e.g., ne pas mousquetonner un point d'assurage lors de l'escalade en

⁴Backe S, Ericson L, Janson S, Timpka T. Rock climbing injury rates and associated risk factors in a general climbing population. *Scand J Med Sci Sport*. 2009;19(6):850-856.

- tête, ne pas vérifier son équipement avant le départ dans chaque voie), qui peuvent exposer à un risque accru d'accident en voie d'escalade d'une longueur.
- 2) dans quelle mesure la perception des risques des grimpeurs est associée à leurs comportements en matière de gestion des risques.
 - 3) les éventuelles différences entre les hommes et les femmes, et entre les grimpeurs de différents niveaux de pratique, concernant le niveau de perception du risque⁵.

Dans ce but, parallèlement aux fréquences d'adoption des 17 comportements de gestion des risques étudiés dans ECORE, nous avons mesuré la perception des risques liés à chaque comportement. Nous avons demandé aux participants dans quelle mesure ils jugent dangereux le fait : d'adopter ce comportement s'il s'agit d'un comportement à risque (e.g., ne pas mousquetonner un point d'assurage lors de l'escalade en tête) ; de ne pas adopter ce comportement s'il s'agit d'un comportement sécuritaire (e.g., vérifier son équipement avant le départ dans chaque voie). Les réponses ont été apportées sur une échelle de Likert allant de 1 « Pas du tout dangereux » à 7 « Extrêmement dangereux ».

Un autre facteur psychologique peut avoir un rôle dans l'adoption de comportements à risque ou au contraire sécuritaires, c'est la confiance en sa capacité à gérer les risques inhérents à l'activité. En effet, bien qu'essentielle pour dompter sa peur et progresser dans l'activité, cette confiance peut conduire à adopter des comportements inadaptés si elle est excessive. Dans notre étude, cette variable a été mesurée à partir de la moyenne des scores obtenus à 5 questions relatives à la confiance en sa capacité à gérer les risques inhérents à l'activité (e.g., dans quelle mesure vous vous sentez confiant dans vos capacités de grimpeur pour rester concentré durant les manœuvres de sécurité ; pour gérer les risques de manière efficaces ; pour arrêter une chute avec un frein classique, pour gérer votre peur, etc.). Dans notre échantillon, les hommes ont un score de confiance significativement supérieur à celui des femmes⁶. Il existe aussi un très net effet du niveau de pratique⁷ : plus le niveau de pratique augmente, plus la confiance s'élève.

Pour mettre en évidence le lien entre la confiance en sa capacité à gérer les risques, et les comportements de gestion du risque en escalade, nous mesurons le lien entre cette confiance et chaque comportement adopté.

Toutes ces analyses sont présentées dans les tableaux 2 et 3 (pages suivantes). Le tableau 2 présente le rôle des facteurs psychologiques (perception du risque et confiance en sa capacité à gérer les risques inhérents à l'activité) dans l'adoption de comportements précautionneux, tandis que le tableau 3 se centre sur le rôle de ces facteurs dans l'adoption de comportements à risque.

Les données présentées dans les tableaux 2 et 3 ci-dessous s'interprètent de la manière suivante (pour une **synthèse** ou une **lecture rapide**, lire la **partie rédigée en bleu « Ce qu'il faut retenir », située page 41**) :

Concernant le niveau de perception du risque (deuxième colonne des tableaux), celui-ci varie en fonction des comportements étudiés. Dans le tableau 2, on observe que les défaillances de comportements sécuritaires jugées les plus dangereuses par les participants concernent la non-vérification systématique des équipements de protection avant le départ dans chaque voie. Seul le comportement « non-vérification ou non-confection du nœud en bout de corde en structure artificielle d'escalade » est jugé peu dangereux, ce qui corrobore le fait qu'il est peu fréquemment réalisé (cf. p. 24). Toujours dans ce tableau 2, les défaillances de comportements sécuritaires jugées les moins dangereuses concernent la non-confection d'un nœud d'arrêt à la suite du nœud de huit, et le non-port du casque en falaise.

⁵ Ces analyses ont été réalisées via des tests statistiques non paramétriques : Mann Withney, Kruskal-Wallis, et Spearman.

⁶ ($t_{(3918)} = -17.8, p < 0,001$)

⁷ ($F_{(4, 3918)} = 91,72, p < 0,001$)

Dans le tableau 3, on observe que les comportements à risque jugés les plus dangereux concernent le non-mousquetonnage d'un point d'assurage en début de voie, l'escalade après avoir consommé du cannabis (et plus modérément, de l'alcool), et le lâcher de corde côté freinage en assurant avec un frein classique). Au contraire, sont jugés peu dangereux le non-mousquetonnage d'un point d'assurage en fin de voie, et le lâcher de corde côté freinage en assurant avec un frein assisté, ce qui corrobore le fait que ces comportements sont assez souvent réalisés (cf. p. 20 du rapport 1 et p. 27 du présent rapport).

La perception des risques est aussi variable en fonction de plusieurs facteurs, parmi lesquels, une nette différence de sexe : les femmes ont une perception des risques plus élevée que celle des hommes (pour tous les comportements étudiés, hormis la vérification du nœud d'encordement du partenaire). Il existe aussi une différence de perception des risques en fonction du niveau de pratique des grimpeurs. Plus ce niveau s'élève, moins grande est la perception des risques : Les débutants perçoivent donc plus de risque que les grimpeurs de niveau confirmés, qui eux-mêmes perçoivent de plus de risque que les grimpeurs experts. Cet effet est « modéré » pour certains comportements comme la non-réalisation ou la non-vérification d'un nœud en bout de corde, ou « fort » pour certains comportements comme le non-port du casque en falaise, le non-mousquetonnage de points d'assurage, l'escalade après avoir consommé du cannabis, ou l'absence de confection d'un nœud d'arrêt à la suite du nœud de huit

Les résultats présentés dans les tableaux 2 et 3 montrent que la perception des risques est un facteur très important dans la gestion des risques en escalade, puisqu'elle est très nettement corrélée avec l'ensemble des comportements étudiés. Plus précisément, on observe un lien modéré à fort entre la perception des risques liés au fait de ne pas adopter un comportement sécuritaire, et l'adoption de ce comportement (tableau 2) : plus les grimpeurs perçoivent de la dangerosité au fait de ne pas vérifier l'équipement de leur assureur avant le départ dans chaque voie, plus ils adoptent ce comportement sécuritaire. Dans la même veine, on observe un lien négatif, modéré à fort, entre la perception des risques et l'adoption de comportements à risque (tableau 3) : par exemple, plus les grimpeurs perçoivent de la dangerosité au fait de ne pas mousquetonner certains points d'assurage, moins ils adoptent ce type de comportement.

La confiance en sa capacité à gérer les risques possède un rôle plus ambivalent dans la gestion du risque en escalade. D'une part, elle n'est pas associée à un défaut de comportement sécuritaire, c'est plutôt le phénomène inverse qui est observé. En effet, il existe une corrélation faible mais significative entre la confiance en sa capacité à gérer les risques et le fait de vérifier les équipements de sécurité avant le départ dans chaque voie (dans le sens où plus j'ai confiance, plus je réalise ces vérifications). Cependant, d'autre part, la confiance en sa capacité à gérer les risques est associée à l'adoption de certains comportements à risque : plus les grimpeurs ont confiance, plus ils choisissent de ne pas mousquetonner un ou plusieurs points d'assurage, ou grimpent en solo. Une exception est constatée : plus les grimpeurs ont confiance, et moins ils rapportent avoir besoin de lâcher la corde côté freinage pour donner du mou rapidement en assurant un frein classique. Ce lien est logique. Réaliser que l'on a parfois besoin de lâcher la corde côté freinage pour donner du mou rapidement peut entraîner une baisse de la confiance en notre capacité à gérer les risques de manière efficace.

Tableau 2 : Analyse des facteurs psychologiques (perception du risque et confiance en soi) associés aux comportements précautionneux

		Perception des risques				
	Comportements précautionneux	Score moyen de perception du risque lié au fait de ne pas adopter le comportement sur une échelle allant de 1 à 7 (écart-type)	Corrélation ^a entre la perception du risque lié au fait de ne pas adopter ce comportement et l'adoption du comportement	Effet ^b du niveau de pratique sur la perception du risque lié au fait de ne pas adopter ce comportement	Effet ^b du sexe sur la perception du risque lié au fait de ne pas adopter ce comportement	Corrélation ^a entre la confiance en sa capacité à gérer les risques et l'adoption du comportement
Avant le départ dans chaque voie	Vérifier son propre nœud d'encordement	6,2 (1,0)	Forte : <i>Plus on juge risqué le fait de ne pas vérifier son nœud avant le départ, plus on adopte ce comportement précautionneux. Cette relation est forte</i>	Modéré : Expert < Confirmé < Débutant <i>Les experts perçoivent moins de risque que les grimpeurs confirmés, qui eux-mêmes perçoivent moins de risque que les débutants. Cet effet du niveau est modéré</i>	Modéré : F > H <i>Les femmes perçoivent plus de risque que les hommes. Cet effet du niveau est modéré</i>	Faible : <i>Plus on a confiance en sa capacité à gérer les risques, plus on vérifie son nœud avant le départ. Cette relation est faible mais significative</i>
	Vérifier l'équipement de son partenaire assureur	6,0 (1,7)	Forte	Modéré : Expert < Confirmé < Débutant	Modéré : F > H	Faible
	Confectionner un nœud d'arrêt à la suite de son nœud de huit	3,5 (1,7)	Forte	Fort : Expert < Confirmé < Débutant <i>Les experts perçoivent moins de risque que les grimpeurs confirmés, qui eux-mêmes perçoivent moins de risque que les débutants. Cet effet du niveau est fort</i>	Modéré : F > H	Faible
	En tant qu'assureur, vérifier le nœud d'encordement de son partenaire	5,9 (1,0)	Forte	Modéré : Expert < Confirmé < Débutant	ns	Faible
	En tant qu'assureur, vérifier son équipement d'assurance	6,2 (1,5)	Modérée : <i>Plus on juge risqué le fait de ne pas vérifier son équipement d'assurance, plus on adopte ce comportement précautionneux. Cette relation est modérée</i>	Modéré : Expert < Confirmé < Débutant	Modéré : F > H	Faible

En tant qu'assureur, vérifier l'existence d'un nœud en bout de corde en falaise	5,7 (1,4)	Forte	Modéré : Expert < Confirmé < Débutant	Modéré : F > H	Faible
En tant qu'assureur, vérifier l'existence d'un nœud en bout de corde en salle d'escalade	4,1 (1,8)	Forte	Modéré : Expert < Confirmé < Débutant	Modéré : F > H	ns
Porter un casque en grim pant en falaise	5,1 (1,5)	Forte	Fort : Expert < Confirmé < Débutant	Modéré : F > H	ns
Porter un casque en assurant en falaise	5,2 (1,5)	Forte	Fort : Expert < Confirmé < Débutant	Modéré : F > H	ns

Légende :

^a : Pour le lecteur s'intéressant aux données statistiques : les corrélations dites *fortes* renvoient à un coefficient de corrélation supérieur à 0.30, les corrélations dites *modérées* renvoient à un coefficient de corrélation de Spearman situé entre 0.20 et 0.30.

^b : L'effet du niveau de pratique (ou du sexe) est mesuré par les tests de Kruskal Wallis ou de Mann Withney. Il est reporté sans mentionner les coefficients, par souci de simplification, mais le lecteur intéressé peut contacter les auteurs du rapport pour plus de détails. Nous précisons en revanche s'il s'agit d'un effet modéré, ou fort (plus il est fort, plus la différence entre les niveaux de pratique est importante).

ns : non-significatif : absence de lien entre les deux variables étudiées, ou lien statistiquement trop faible pour être considéré comme fiable.

Niveau de pratique : niveau maximal régulier à vue.

Tableau 3 : Analyse des facteurs psychologiques (perception du risque et confiance en soi) associés aux comportements à risque additionnel

		Perception des risques			
Comportements à risque additionnel	Score moyen de perception du risque lié au fait d'adopter ce comportement sur une échelle allant de 1 à 7 (écart-type)	Corrélation^a entre la perception du risque lié au fait d'adopter ce comportement et l'adoption du comportement	Effet^b du niveau de pratique sur la perception du risque lié au fait d'adopter ce comportement	Effet^b du sexe sur la perception du risque lié au fait d'adopter ce comportement	Corrélation^a entre la confiance en sa capacité à gérer les risques et l'adoption du comportement
Ne pas mousquetonner une ou plusieurs dégaines en départ de voie	6,0 (1,2)	Forte et inversée : <i>Plus on juge risqué le fait de ne pas mousquetonner un ou plusieurs dégaines en départ de voie, moins on adopte ce comportement. Cette relation est forte</i>	Fort : Expert < Confirmé < Débutant <i>Les experts perçoivent moins de risques que les grimpeurs de niveau confirmés, qui eux-mêmes perçoivent moins de risques que les débutants. Cet effet du niveau est fort</i>	Modéré : F > H <i>Les femmes perçoivent plus de risque que les hommes. Cet effet du niveau est modéré</i>	Faible : <i>Plus on a confiance en sa capacité à gérer les risques, plus on saute des dégaines en départ de voie. Cette relation est faible mais significative</i>
Ne pas mousquetonner une ou plusieurs dégaines en fin de voie	4,8 (1,5)	Forte et inversée	Fort : Expert < Confirmé < Débutant	Modéré : F > H	Modérée : <i>Plus j'ai confiance en ma capacité à gérer les risques, plus je saute des dégaines en fin de voie. Cette relation est modérée</i>
Grimper en solo	5,9 (1,2)	Forte et inversée	Modéré : Expert < Confirmé < Débutant <i>Les experts perçoivent moins de risque que les grimpeurs confirmés, qui eux-mêmes perçoivent moins de risque que les débutants. Cet effet du niveau est modéré</i>	Modéré : F > H	Faible
Boire de l'alcool avant de grimper	5,9 (1,2)	Forte et inversée	Modéré : Expert < Confirmé < Débutant	Modéré : F > H	ns

Consommer du cannabis avant de grimper	6,2 (1,2)	Modérée et inversée : <i>Plus on juge risqué le fait consommer du cannabis avant de grimper, moins on adopte ce comportement. Cette relation est modérée</i>	Fort : Expert < Confirmé < Débutant	Modéré : F > H	ns
Grimper dans une voie dure avec un assureur dont on ne connaît pas les compétences d'assurage	5,6 (1,2)	Forte et inversée	Modéré : Expert < Confirmé < Débutant	F > H	ns
Lâcher la corde côté freinage pour donner du mou rapidement avec un frein classique	6,4 (1,0)	Forte et inversée	ns	F > H	Faible
Lâcher la corde côté freinage pour donner du mou rapidement avec un frein assisté	4,9 (1,6)	Forte et inversée	ns	F > H	ns

Légende :

^a : Pour le lecteur s'intéressant aux données statistiques : les corrélations dites *fortes* renvoient à un coefficient de corrélation supérieur à 0.30, les corrélations dites *modérées* renvoient à un coefficient de corrélation situé entre 0.20 et 0.30.

^b : L'effet du niveau de pratique (ou du sexe) est mesuré par les tests de Kruskal Wallis ou Mann Withney. Il est reporté sans mentionner les coefficients, par souci de simplification, mais le lecteur intéressé peut contacter les auteurs du rapport pour plus de détails. Nous précisons en revanche s'il s'agit d'un effet modéré, ou fort (plus il est fort, plus la différence entre les niveaux de pratique est importante).

ns : non-significatif : absence de lien entre les deux variables étudiées, ou lien statistiquement trop faible pour être considéré comme fiable.

Niveau de pratique : niveau maximal régulier à vue.

Ce qu'il faut retenir :

Plus élevée chez les hommes que chez les femmes, et chez les grimpeurs ayant un niveau élevé de pratique, la confiance en sa capacité à gérer les risques a un rôle dans la gestion du risque, mais pas toujours dans un sens négatif. Dans les cas où elle est associée à une prise de risque accrue (e.g., ne pas mousquetonner une ou plusieurs dégaines en début de voie), son rôle reste modeste par rapport à celui de la perception des risques.

La perception des risques apparaît en effet comme déterminante, parfois modérément, souvent de manière majeure, dans la gestion des risques, puisqu'elle est corrélée avec tous les comportements de prise de risque additionnel ou avec les défauts de comportements précautionneux. Elle est plus faible chez les hommes que chez les femmes, et chez les grimpeurs confirmés et experts, en comparaison avec ceux de niveau débutant.

Dans l'ensemble, certains comportements comme le non-mousquetonnage de point d'assurage en fin de voie, le lâcher de corde côté freinage en assurant avec un frein assisté, ou encore le non-port du casque en falaise, sont jugés comme relativement peu dangereux par les grimpeurs. Sans verser dans un excès qui conduirait à voir du danger dans toutes les situations d'escalade, avoir un minimum conscience des conséquences potentiellement accidentogènes de comportements ou situations à risque semble nécessaire pour adopter de manière convaincue et systématique les *bonnes pratiques de sécurité*.

La perception des risques est donc une cible à privilégier pour l'éducation et la formation à la sécurité, surtout chez les hommes, et chez les grimpeurs non débutants. Agir efficacement sur la perception des risques est toutefois loin d'être aisé. Cela suppose en effet de cerner à quel point cette perception peut être biaisée, car influencée par de nombreux facteurs tels que la contrôlabilité perçue de l'évènement et/ou de la situation (e.g., *je saute un point car j'ai de la marge*), la perception des coûts et des bénéfices (e.g., *si je porte un casque je serai sans doute mieux protégé, mais il me gêne, et c'est moins beau...*), ou encore la familiarité (e.g., *je lâche souvent la corde côté freinage du grigri, il ne m'est jamais rien arrivé...*), etc. Nous espérons que ces deux rapports ECORE, partie 1 et partie 2, auront apporté leur contribution, bien que modeste, à la compréhension et à la mise en évidence de ces facteurs de risque dans l'accidentologie en escalade de voie d'une longueur.

Merci pour votre lecture. Pour plus de détails/informations/chiffres/résultats statistiques concernant ce travail, n'hésitez pas à nous contacter !

ANNEXE 1 : Répartition des grimpeurs participant à ECORE, en fonction de l'âge, du niveau d'expertise et de l'ancienneté dans la pratique

A titre informatif, la Figure 1 ci-dessous présente la répartition des grimpeurs participant à ECORE, en fonction de :

- leur âge : 6 tranches d'âges sont représentées : < 24 ans ; de 24 à 30 ans ; de 31 à 35 ans ; de 36 à 41 ans ; de 42 à 50 ans, et > 50 ans. Chaque tranche d'âge (représentée dans un grand rectangle gris) fait l'objet d'une analyse détaillée du niveau d'expertise en fonction de l'ancienneté dans la pratique.
- l'ancienneté dans la pratique (i.e., le nombre d'années de pratique de l'escalade en voie d'une longueur): 6 groupes sont représentés et sont répartis sur l'axe vertical : < 3 ans ; de 3 à 5 ans ; de 6 à 8 ans ; de 9 à 14 ans ; de 15 à 23 ans ; > 24 ans.
- le niveau d'expertise (le niveau régulier, en salle, à vue) : 5 groupes sont représentés et sont répartis sur l'axe horizontal de chaque rectangle gris. De gauche à droite : 4+5c ; 5c+,6b ; 6b+,7a ; 7a+,7c ; > 7c+

Par exemple, on peut lire que 46.6% des grimpeurs âgés de 41 à 50 ans, et ayant moins de 3 ans d'ancienneté dans la pratique, ont comme niveau régulier à vue en salle entre 5c+ et 6b.

Chez les jeunes (< 24 ans), qui ont peu d'années d'expérience (< 3 ans), certains ont néanmoins un bon voire un très bon niveau : ils sont 2,4% à être entre 7a+ et 7c, et environ 0,5 % à être dans le 7c+ et au-delà. C'est uniquement dans cette tranche d'âge (les jeunes de moins de 24 ans) que l'on observe du très bon niveau (7c+ et au-delà) associé à une faible ancienneté dans la pratique (< 3 ans). A partir de 42 ans, hormis chez ceux qui grimpent depuis très longtemps, les grimpeurs sont peu nombreux à être dans le 7a+ à vue et au-delà.

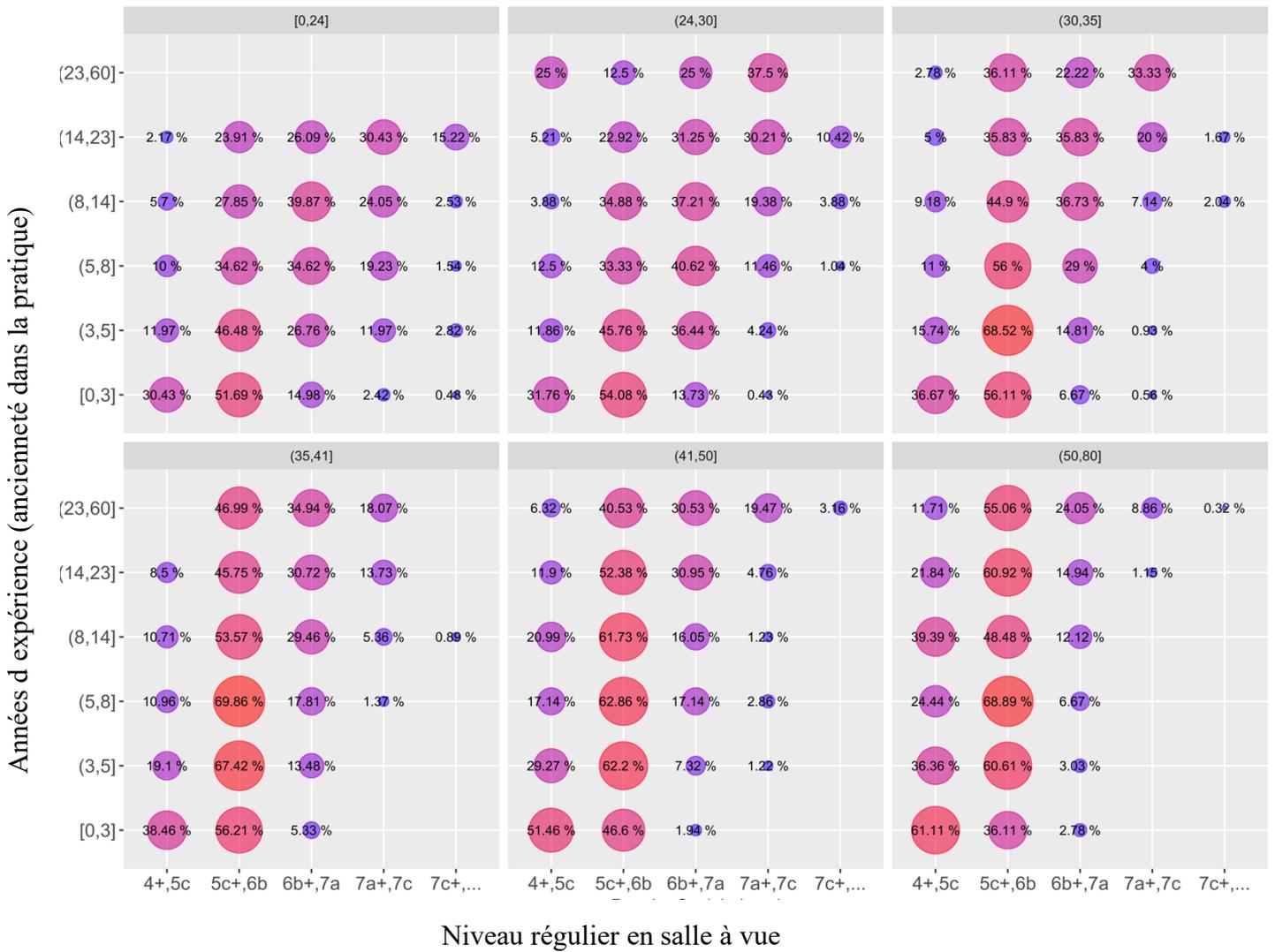


Figure 1 : Répartition des grimpeurs participant à ECORE, en fonction de l'âge, du niveau régulier en salle à vue, et de l'ancienneté dans la pratique