

UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER
FACULTE DE SANTE – DEPARTEMENT D’ODONTOLOGIE

ANNEE 2024

2024 TOU3 3052

THESE

POUR LE DIPLOME D’ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Emma CAZAUX

Le 11 octobre 2024

**PRÉVENTION EN MATIÈRE DE SANTÉ BUCCO-DENTAIRE DANS LES
STATIONS DE SKI DES PYRÉNÉES FRANÇAISES : ÉTUDE QUANTITATIVE
AUPRÈS DES PROFESSIONNELS DES STATIONS ET ELABORATION DE
GUIDES PRATIQUES**

Directrice de thèse : Dr Géromine FOURNIER

JURY

Président :	Pr. Jean-Noël VERGNES
1 ^{er} assesseur :	Dr. Mathieu MARTY
2 ^{ème} assesseur :	Dr. Géromine FOURNIER
3 ^{ème} assesseur :	Dr. Julien DELRIEU





Faculté de santé
Département d'Odontologie

➔ **DIRECTION**

Doyen de la Faculté de Santé

M. Philippe POMAR

Vice Doyenne de la Faculté de Santé
Directrice du Département d'Odontologie

Mme Sara DALICIEUX-LAURENCIN

Directeurs Adjoints

Mme Sarah COUSTY

M. Florent DESTRUHAUT

Directrice Administrative

Mme Muriel VERDAGUER

Présidente du Comité Scientifique

Mme Cathy NABET

➔ **HONORARIAT**

Doyens honoraires

M. Jean LAGARRIGUE +

M. Jean-Philippe LODTER +

M. Gérard PALOUDIER

M. Michel SIXOU

M. Henri SOULET

Chargés de mission

M. Karim NASR (*Innovation Pédagogique*)

M. Olivier HAMEL (*Maillage Territorial*)

M. Franck DIEMER (*Formation Continue*)

M. Philippe KEMOUN (*Stratégie Immobilière*)

M. Paul MONSARRAT (*Intelligence Artificielle*)

➔ **PERSONNEL ENSEIGNANT**

Section CNU 56 : Développement, Croissance et Prévention

56.01 ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE et ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE (Mme Isabelle BAILLEUL-FORESTIER)

ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE

Professeurs d'Université : Mme Isabelle BAILLEUL-FORESTIER, M. Frédéric VAYSSE, Mme Marie - Cécile VALERA

Maître de Conférence : M. Mathieu MARTY

Assistants : Mme Anne GICQUEL, M. Robin BENETAH

Adjoints d'Enseignement : M. Sébastien DOMINÉ, M. Mathieu TESTE, M. Daniel BANDON

ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

Maîtres de Conférences : M. Pascal BARON, M. Maxime ROTENBERG

Assistants : Mme Carole VARGAS JOULIA, Mme Chahrazed BELAILI, Mme Véronique POINSOTTE

Adjoints d'Enseignement : Mme. Isabelle ARAGON, M. Vincent VIDAL-ROSSET

56.02 PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ, ODONTOLOGIE LÉGALE (Mme Catherine NABET)

Professeurs d'Université : M. Michel SIXOU, Mme Catherine NABET, M. Olivier HAMEL, M. Jean-Noël VERGNES

Maîtres de Conférences : Mme Géromine FOURNIER

Adjoints d'Enseignement : M. Alain DURAND, Mlle. Sacha BARON, M. Romain LAGARD, M. Jean-Philippe GATIGNOL

Mme Carole KANJ, Mme Mylène VINCENT-BERTHOUMIEUX, M. Christophe BEDOS

Section CNU 57 : Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

57.01 CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE (M. Philippe KEMOUN)

PARODONTOLOGIE

Professeurs d'Université : Mme Sara LAURENCIN- DALICIEUX,

Maîtres de Conférences Mme Alexia VINEL, Mme. Charlotte THOMAS

Assistants : M. Antoine AL HALABI, M. Pierre JEHLE

Adjoints d'Enseignement : M. Loïc CALVO, M. Antoine SANCIER, M. Ronan BARRE , Mme Myriam KADDECH,

M. Mathieu RIMBERT, M. Joffrey DURAN

CHIRURGIE ORALE

Professeur d'Université : Mme Sarah COUSTY
Maîtres de Conférences : M. Philippe CAMPAN, M. Bruno COURTOIS, M. Antoine DUBUC
Adjoints d'Enseignement : M. Gabriel FAUXPOINT, M. Arnaud L'HOMME, Mme Marie-Pierre LABADIE, M. Jérôme SALEFRANQUE,
M. Clément CAMBRONNE

BIOLOGIE ORALE

Professeurs d'Université : M. Philippe KEMOUN, M. Vincent BLASCO-BAQUE
Maîtres de Conférences : M. Pierre-Pascal POULET, M. Matthieu MINTY
Assistants : Mme Chiara CECCHIN-ALBERTONI, M. Maxime LUIS, Mme Valentine BAYLET GALY-CASSIT,
Mme Sylvie LE
Adjoints d'Enseignement : M. Mathieu FRANCO, M. Hugo BARRAGUE, Mme Inessa TIMOFEEVA-JOSSINET

Section CNU 58 : Réhabilitation Orale

58.01 DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTIONS-DYSFONCTIONS, IMAGERIE, BIOMATERIAUX (M. Franck DIEMER)

DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE

Professeurs d'Université : M. Franck DIEMER, Mme Delphine MARET-COMTESSE
Maîtres de Conférences : M. Philippe GUIGNES, Mme Marie GURGEL-GEORGELIN,
Assistants : M. Nicolas ALAUX, M. Vincent SUAREZ, M. Lorris BOIVIN, M. Thibault DECAMPS, Mme Emma STURARO, Mme Anouk FESQUET
Adjoints d'Enseignement : M. Eric BALGUERIE, M. Jean- Philippe MALLET, M. Rami HAMDAN, M. Romain DUCASSE,
Mme Lucie RAPP, Mme Marion CASTAING-FOURIER

PROTHÈSES

Professeurs d'Université : M. Philippe POMAR, M. Florent DESTRUHAUT,
Maîtres de Conférences : M. Antoine GALIBOURG, M. Julien DELRIEU
Assistants : Mme Coralie BATAILLE, Mme Mathilde HOURSET, Mme Constance CUNY, M. Anthony LEBON,
M. Paul POULET
Adjoints d'Enseignement : M. Christophe GHRENASSIA, Mme Marie-Hélène LACOSTE-FERRE, M. Olivier LE GAC, M. Luc RAYNALDY, M. Jean-Claude COMBADAZOU, M. Bertrand ARCAUTE, M. Fabien LEMAGNER,
M. Eric SOLYOM, M. Michel KNAFO, M. Victor EMONET-DENAND, M. Thierry DENIS, M. Thibault YAGUE, M. Antonin HENNEQUIN, M. Bertrand CHAMPION,

FONCTIONS-DYSFONCTIONS, IMAGERIE, BIOMATERIAUX

Professeur d'Université : Mr. Paul MONSARRAT
Maîtres de Conférences : Mme Sabine JONJOT, M. Karim NASR, M. Thibault CANCEILL,
Assistants : M. Olivier DENY, Mme Laura PASCALIN, Mme Alison PROSPER
Adjoints d'Enseignement : Mme Sylvie MAGNE, M. Thierry VERGÉ, M. Damien OSTROWSKI

Mise à jour pour le 01 Septembre 2024

A mon Président de jury de thèse,

Monsieur le Professeur Jean-Noël VERGNES

- Professeur des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Habilitation à Diriger des Recherches (HDR),
- Docteur en Epidémiologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Professeur associé, Oral Health and Society Division, Université Mc-Gill –
Montréal, – Québec – Canada,
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier.

Je vous remercie d'avoir accepté de présider mon jury de thèse.

Merci pour l'intérêt que vous portez au sujet de cette thèse. Merci également pour vos conseils, votre disponibilité, votre pédagogie et pour le partage de vos connaissances en cours comme en clinique à l'Hôtel-Dieu. J'admire la relation que vous entretenez avec vos patients en étant à leur écoute et toujours dans l'empathie.

Nous sommes chanceux de pouvoir apprendre et travailler à vos côtés.

A mon jury de thèse,

Monsieur le Docteur Mathieu MARTY

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- CES de Chirurgie Dentaire Odontologie Pédiatrique et Prévention,
- CES de Physiopathologie et Diagnostic des Dismorphies Cranio-Faciales,
- Master 2 Sciences de l'éducation Université Paul VALÉRY Montpellier 3,
- Doctorat en Sciences de l'éducation Université Paul VALÉRY Montpellier 3.

*Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur de siéger à ce jury.
Merci pour votre bienveillance, votre patience et votre sympathie
(notamment lorsque vous nous racontez les histoires et aventures qui
vous sont arrivées). J'ai beaucoup appris à vos côtés, en cours et TP
comme à l'Hôpital des Enfants. Vous assister dans la prise en charge
de ces jeunes patients a été un réel plaisir pour moi.*

A ma directrice et jury de thèse,

Madame le Docteur Géromine FOURNIER

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Docteur en Anthropologie,
- Lauréate de l'Université Paul Sabatier,
- DU Odontologie Légale et Ethique,
- DU Méthode et pratique en identification Oro Faciale,
- Expert judiciaire en identification Odontologique près de la Cour d'Appel de Toulouse.

Je suis très honorée et touchée d'avoir pu partager ce travail avec vous et je vous remercie d'avoir accepté la direction de cette thèse. Merci pour votre bienveillance à mon égard, votre patience et votre disponibilité. Merci également pour cette année et demie à vos côtés à l'Hôtel-Dieu, j'ai énormément appris grâce à vous, que ce soit sur l'aspect humain comme technique (je sais désormais choisir le bon élévateur : celui avec les paillettes !). Résumer en quelques lignes tout ce que vous m'avez apporté est impossible, alors je vous remercie pour tout.

A mon jury de thèse,

Monsieur le Docteur Julien DELRIEU

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- CES de Prothèse Fixée,
- Diplôme Universitaire de CFAO,
- Diplôme Universitaire d'Approche Innovante en Recherche,
- Vice-président de la Commission Bien-Être des Etudiants de la Faculté de Santé,
- Vice-président de l'Université Toulouse III délégué à l'Egalité, l'Inclusion et la Diversité.

Je vous remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury de thèse. Je suis très touchée de pouvoir clôturer mes études en votre présence, en effet vous nous avez vus entrer dans la vie étudiante en P2 lors des cours de Biomat et des TP de PPA et vous nous avez accompagnés tout au long du cursus pour finir par deux ans de clinique ensemble. J'ai énormément appris grâce à vous et vos conseils, que ce soit en TP comme à l'Hôtel-Dieu, et je vous remercie pour votre bienveillance, votre patience, votre pédagogie, votre empathie et votre grande gentillesse.

REMERCIEMENTS

A mes **parents**, merci pour tout l'amour apporté et les valeurs inculquées. Vous avez fait en sorte que Baptiste et moi ne manquions jamais de rien et je suis consciente que mon succès dans les études est en grande partie grâce à vous, je n'aurais pas réussi sans votre soutien infaillible. Cette thèse vous est dédiée.

A mon frère, **Baptiste**, même si maintenant tu me mets deux têtes, tu resteras pour toujours mon petit frère préféré. Grandir avec toi a été un privilège et je suis sûre que de nombreux bons moments nous attendent à l'avenir. Merci pour ton soutien et d'avoir été là quand il le fallait. Tu pourras toujours compter sur moi.

A ma **mamie Jackie** et mon **papi Jean**, je ne pourrais jamais assez vous remercier pour tout l'amour que vous m'avez apporté. Vous m'avez appris le sens du travail et de la rigueur tout en étant doux et attentionnés. Des vacances à La Ciotat en passant par les vendredis soirs à Bragard, je n'ai en tête que des bons souvenirs et j'ai hâte d'en créer encore de nombreux autres avec vous. Merci pour tout.

A ma **mamie Régine** et mon **papi Francis**, merci d'avoir toujours été là pour moi malgré un travail qui vous prenait beaucoup de temps. Vous êtes des modèles pour moi en termes de rigueur et de détermination mais également de générosité et de gentillesse. Les repas de Noël à Tournay ainsi que ceux à Capbreton font partie de mes meilleurs souvenirs (et c'est pas terminé !). Merci pour tout.

A mes arrières grands-mères, **Popo** et **Manna**, merci pour tout votre amour et votre bienveillance. J'ai grandi en m'inspirant de votre douceur, votre générosité, votre gentillesse et votre combativité. Je vous aime fort.

A ma marraine **Marion**, et ma cousine **Anne**, merci de m'avoir fait devenir celle que je suis aujourd'hui, vous êtes les grandes sœurs que j'ai toujours rêvé d'avoir.

A mes filleules, **Valentine** et **Sophia**, merci de me faire grandir et mûrir un peu plus chaque jour, j'ai hâte de vous accompagner tout au long de votre vie.

A ma tatie **Riri**, merci pour ta bienveillance, ta gentillesse et pour tous les bons moments passés en ta compagnie. J'ai hâte qu'on aille marcher autour du lac d'Hossegor ou acheter une nouvelle paire de lunettes de soleil...

A **toute ma famille**, merci pour tout. J'ai de la chance d'avoir une famille aussi généreuse, bienveillante, et toujours présente. Merci pour ce que chacun d'entre vous m'a apporté. Vous m'avez aidé à me construire.

A ma **nounou, Rico, Fanny** et **Robin**, merci d'être ma deuxième famille. J'ai eu une enfance épanouie grâce à vous. Je n'ai en tête que de merveilleux souvenirs : les piques-niques à Salut, les repas de Noël, les crêpes de Mémé, les balades dans la Volvo de Rico, midi les zouzous... Je suis chanceuse de vous avoir.

A mes **amis d'enfance et de Bagnères**, merci d'être là pour moi et pour tous les bons moments que nous avons passés ensemble. Je suis heureuse de vous avoir et j'ai hâte de créer d'autres souvenirs avec vous.

A **Marie-Amélie, Inès** et mes amis de PACES, vous avoir rencontrés durant cette année compliquée a été ma bouée de sauvetage. Merci pour votre gentillesse, votre soutien et pour le lien indéfectible que nous avons créé.

A **Margaux**, ma binôme et bien plus encore, merci d'avoir été là pour moi pendant ces cinq années d'études. J'ai grandi et progressé à tes côtés et il me tarde de passer encore de bons moments avec toi, que ce soit à Toulouse, dans les Landes, à Paris ou ailleurs...

A mes **amis de la fac** et à toutes les autres belles personnes que j'ai pu y rencontrer, merci. J'ai passé de belles années à vos côtés et je suis reconnaissante de tous les bons moments que nous avons partagés ensemble, aussi bien à l'HD que dans Toulouse et ses alentours.

Au **corps enseignant** et aux **dentistes** chez qui j'ai eu la chance de réaliser des stages et d'exercer, merci de m'avoir transmis votre savoir, votre passion avec pédagogie et bienveillance. Apprendre et pratiquer l'art dentaire à vos côtés a été un réel plaisir pour moi.

A mes **moniteurs de ski préférés**, papi Jean, maman et papa et à mes **entraîneurs de club**, merci de m'avoir transmis la passion pour ce sport que nous avons la chance de pratiquer dans nos merveilleuses Pyrénées.

A l'ensemble des **professionnels des stations** qui ont bien voulu répondre à mon questionnaire et qui ont participé grandement à l'élaboration de cette thèse, merci beaucoup pour l'intérêt que vous avez porté à ce sujet.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	11
PREMIÈRE PARTIE : LES TRAUMATISMES BUCCO-DENTAIRES	12
A. Définition et statistiques générales	12
B. Facteurs de risque	12
C. Les différents types de traumatismes bucco-dentaires.....	14
D. Traitement.....	17
E. Traumatologie et sport	18
F. Prévention et problématiques.....	20
DEUXIÈME PARTIE : LES SPORTS D'HIVER DANS LES STATIONS DES PYRÉNÉES FRANÇAISES	23
A. Les Pyrénées françaises	23
B. Structure d'une station de sports d'hiver	23
C. Les sports d'hiver dans les Pyrénées françaises	24
D. Les équipements de protection dans la pratique du ski et du snowboard	25
TROISIÈME PARTIE : ÉTUDE EXPÉRIMENTALE	26
A. Matériels et méthodes	26
B. Résultats	29
C. Discussion.....	41
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	49
LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	51
ANNEXES	52
BIBLIOGRAPHIE	61

INTRODUCTION

Le ski, et plus globalement les sports d'hiver, représentent une activité incontournable de la saison hivernale, qu'ils soient pratiqués en loisir ou en compétition.

En effet, les stations de sports d'hiver sont très attractives en France de par la multitude d'activités qu'elles proposent (pistes de ski, snowboard, raquettes, randonnées, luge, balade en chien de traîneau, restaurants/café...).

Cependant malgré le bon soin et la diversité des niveaux de pistes proposés par le personnel des stations, le risque de blessure n'est pas à négliger (1). En effet, qu'ils soient pratiqués sur piste ou en « *freeride* » (hors-piste ayant un grand niveau de dangerosité et devenu très populaire) le ski et le snowboard sont définis comme des sports extrêmes (2). Des accidents peuvent donc survenir et entraîner différents niveaux de blessures ayant des répercussions sur l'ensemble du corps (3).

Bien que le membre inférieur (notamment le genou) pour le ski et le membre supérieur pour le snowboard soient les zones corporelles les plus touchées lors des accidents hivernaux, les blessures bucco-dentaires ne sont tout de même pas à négliger (2-6). En effet, des traumatismes bucco-dentaires peuvent survenir et être plus ou moins sévères, urgents et avoir des répercussions à vie en fonction des cas (7). Devant un tel niveau d'urgence, une prise en charge rapide est nécessaire et débute sur les pistes.

L'objectif principal de cette thèse était donc d'étudier le niveau de connaissance et l'expérience des professionnels des stations de sports d'hiver des Pyrénées françaises en matière de traumatismes bucco-dentaires.

Les objectifs secondaires consistaient en la réalisation de guides pratiques dédiés aux principaux acteurs des stations, afin de les sensibiliser et les former à mieux réagir face aux traumatismes bucco-dentaires et également de s'intéresser à leur santé orale durant la saison hivernale face aux conditions de travail exigeantes qui leur sont imposées.

Cette thèse est constituée de différentes parties : la première aborde les traumatismes bucco-dentaires et la pratique des sports d'hiver dans les stations de ski pyrénéennes, la deuxième est expérimentale à travers une étude rétrospective via un questionnaire envoyé aux principaux acteurs des stations de ski, enfin, de cette étude expérimentale découle une troisième et dernière partie basée sur la rédaction de guides pratiques pour les professionnels des sports d'hiver afin de savoir réagir face aux traumatismes bucco-dentaires et prendre soin de sa propre santé orale durant la saison hivernale.

PREMIÈRE PARTIE : LES TRAUMATISMES BUCCO-DENTAIRES

A. Définition et statistiques générales

Un traumatisme bucco-dentaire est une blessure par impact aux dents et/ou à d'autres tissus durs et mous à l'intérieur et autour de la cavité buccale. Il est généralement soudain, circonstanciel, inattendu, accidentel et nécessite souvent des soins d'urgence. (8)

Les traumatismes bucco-dentaires sont la **deuxième affection bucco-dentaire la plus fréquente** après les caries (9).

Leur prévalence est élevée dans le monde, elle est de 23% en denture primaire, 15,5% en denture permanente chez les patients de moins de 30 ans, puis diminue significativement par la suite (10).

Il a également été démontré que la majorité des traumatismes bucco-dentaires surviennent pendant l'enfance et l'adolescence, la bouche représentant la deuxième partie du corps la plus fréquemment blessée à cette période de vie (9–13).

Les activités de loisirs à la maison et à l'école constituent une proportion importante de traumatismes bucco-dentaires chez les enfants, tandis que les adolescents et adultes sont principalement blessés lors **d'activités sportives**, d'accidents de la circulation ou lors de certaines formes de violence (bagarres, agressions...)(8,14).

La majorité des traumatismes bucco-dentaires touchent les **dents antérieures**, notamment les incisives centrales et latérales maxillaires (80% de tous les cas) (10,12,13).

Généralement, ces traumatismes ne touchent qu'une seule dent, mais certains événements (sport, violence, accident etc.) peuvent entraîner des lésions multiples à plusieurs endroits de la cavité buccale (8,12).

Les **chutes** représentent le type d'accident le plus courant causant des traumatismes dentaires suivies des **collisions** et des **coups contre des objets** (8,11,14).

B. Facteurs de risque

Certains patients sont plus susceptibles de subir un traumatisme bucco-dentaire au cours de leur vie que d'autres.

En effet, il existe de nombreux **facteurs de risque bucco-dentaires, environnementaux et humains** que nous allons lister :

- **Sexe** : le risque de traumatisme dentaire est plus élevé chez les garçons que les filles (proportions pouvant atteindre 2,5/1). Ces derniers pratiqueraient plus de sports de contact et seraient plus enclins aux comportements violents.
Cependant, des études récentes ont montré une réduction de cette disparité entre les sexes, les filles et les femmes montrant un intérêt et une participation accrue aux sports. (8,10,12)
- **Âge** : les nourrissons, les enfants et les adolescents sont plus à risque de subir un traumatisme bucco-dentaire que les adultes. (8)
- **Statut socio-économique** : les études sont contradictoires quant à ce facteur, certaines stipulent que le risque de traumatisme bucco-dentaire est plus élevé chez les personnes appartenant à des milieux socio-économiques élevés de part un accès plus facile aux sports à risques (vélo, ski, skateboard, équitation) et aux piscines que ceux des milieux défavorisés. A l'inverse, d'autres études rapportent que les personnes de groupes socio-économiques bas subissent plus de blessures dentaires en raison de la surpopulation, de la privation matérielle et de leur environnement (terrains de jeux, installations sportives dangereuses etc.) qui les poussent à avoir un comportement à risque. (8,10,14)
- **Dysmorphoses dento-faciales** : on peut énumérer les malocclusions dentaires (classe II), l'augmentation du surplomb (>6mm) avec la vestibulo-version des incisives maxillaires (>30°), la couverture inadéquate des lèvres et la béance antérieure. (8,10,14)
- **Participation à des sports à risque** (boxe, arts martiaux, rugby, hockey, handball, vélo, ski...) : les activités sportives sont responsables de la majorité des blessures bucco-dentaires (environ un tiers de toutes les blessures orofaciales). Les taux varient considérablement en fonction du type de sport pratiqué, du groupe d'athlètes sélectionné et de leur niveau de compétition (sportifs amateurs étant plus à risque de traumatisme que les professionnels). (8,14)

- **Accidents neurologiques** : nous pouvons citer l'épilepsie, la paralysie cérébrale et le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH) (14).
- **Accidents de la circulation, violence** (bagarres, agressions, maltraitance), **blessures iatrogènes** (intubation prolongée, laryngoscopie), **piercings buccaux** (peuvent entraîner des fractures et des abrasions), **utilisation inappropriée des dents** (ouverture de bouteilles de soda ou de bière par exemple) (8,14).

C. Les différents types de traumatismes bucco-dentaires

Le traumatisme dentaire n'affecte pas seulement la structure dentaire mais peut altérer, interrompre ou endommager de manière permanente le ligament parodontal et son système d'attache, nous distinguons ainsi différents types de traumatismes bucco-dentaires que nous pouvons classer en **traumatismes des tissus durs et des tissus de soutien** (10) :

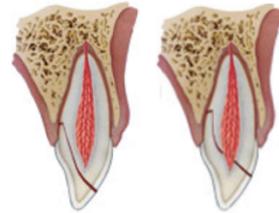
TRAUMATISMES DES TISSUS DURS		
<i>Nom du traumatisme</i>	<i>Définition</i>	<i>Image explicative</i>
Fractures coronaires simples	<p><u>Infraction amélaire</u> : Fracture incomplète (fissure) de l'émail, sans perte de structure dentaire.</p> <p><u>Fracture amélaire</u> : Fracture coronaire impliquant uniquement l'émail, avec perte de la structure dentaire.</p> <p><u>Fracture amélo-dentinaire</u> : Fracture limitée à l'émail et à la dentine, sans exposition pulpaire.</p>	
Fracture coronaire complexe	<p><u>Fracture amélo-dentinaire avec exposition pulpaire</u> : fracture limitée à l'émail et à la dentine avec atteinte de la pulpe.</p>	
Fractures corono-radiculaires	<p><u>Fracture simple</u> (sans exposition pulpaire) : Fracture impliquant l'émail, la dentine et le cément</p> <p><u>Fracture complexe</u> (avec exposition pulpaire) : Fracture impliquant l'émail, la dentine, le cément et la pulpe (Remarque : les fractures corono-radiculaires s'étendent généralement sous la marge gingivale)</p>	
Fracture radiculaire	<p>Fracture de la racine impliquant la dentine, la pulpe et le cément. La fracture peut être horizontale, oblique ou une combinaison des deux.</p>	
Fracture alvéolaire	<p>Fracture touchant l'os alvéolaire et pouvant s'étendre aux os adjacents.</p>	

Tableau 1 : Traumatismes des tissus durs (images issues du Guide Clinique d'Odontologie (15))

TRAUMATISMES DES TISSUS DE SOUTIEN		
<i>Nom du traumatisme</i>	<i>Définition</i>	<i>Image explicative</i>
Contusion	Lésion des structures de soutien des dents sans déplacement ou mobilité anormale de la dent, mais avec une réaction marquée à la percussion.	
Subluxation	Lésion des structures de soutien de la dent avec une légère mobilité mais sans déplacement de la dent.	
Extrusion	Déplacement de la dent hors de son alvéole dans le sens axial.	
Intrusion	Déplacement de la dent dans une direction apicale dans l'os alvéolaire.	
Luxation latérale	Déplacement de la dent dans n'importe quelle direction latérale, généralement associé à une fracture ou à une compression de la paroi alvéolaire.	
Avulsion	Déplacement complet de la dent hors de son alvéole.	

Tableau 2 : Traumatismes des tissus de soutien (images issues du Guide Clinique d'Odontologie (15))

En denture permanente, les **fractures coronaires** sont les blessures bucco-dentaires les plus fréquemment observées, suivies des **luxations** et des **avulsions**. En revanche, en denture temporaire, on retrouve davantage de **lésions des tissus mous**, notamment des luxations, en raison de la nature résiliente des structures de soutien (8,11,16).

L'**avulsion** représente le traumatisme bucco-dentaire le plus sévère et est observée dans 0,5 à 16% de toutes les blessures dentaires. Son pronostic dépend en grande partie des **mesures prises sur le lieu de l'accident immédiatement après le traumatisme**, une gestion de l'urgence appropriée et un traitement immédiat sont donc fondamentaux (8,10,17).

Lors de la survenue d'un traumatisme bucco-dentaire, les dents subissent souvent une **combinaison de plusieurs lésions**. De ce fait, l'association de différents types de blessures survenant simultanément sur une même dent sera plus préjudiciable qu'une blessure unique, créant un effet synergique négatif (9,13).

Il existe également des traumatismes moins sévères concernant les tissus mous exo et endo-buccaux tels que des **lacérations**, des **contusions** et des **dermabrasions**. Ces derniers cicatrisent soit spontanément au bout de quelques jours, soit grâce à l'application de crèmes cicatrisantes (10).

D. Traitement

Les traitements des traumatismes bucco-dentaires varient en fonction des cas, notamment entre les dentures temporaires et permanentes. En effet, dans le cas d'une dent permanente, notamment immature, tous les efforts doivent être faits pour préserver la pulpe afin d'assurer le développement continu de la racine et la formation de l'apex. A l'inverse, il est possible qu'un comportement moins conservateur soit adopté dans le cas d'une dent temporaire car l'objectif est en grande partie de préserver l'intégrité du germe de la dent définitive sous-jacente (par exemple, la réimplantation est contre-indiquée). (13,17,18)

Cependant, dans tous les cas, une **anamnèse complète** doit être réalisée. Elle comprend le recueil de :

- **L'âge du patient** : afin de déterminer si l'on se trouve face à une denture permanente ou temporaire et d'évaluer le niveau de coopération du patient.
- **Le type de traumatisme et la/les dent(s) concernée(s)** : il faut également demander le lieu, l'heure et le contexte dans lequel s'est déroulé l'accident.
- **La recherche de signes de traumatisme crânien** (perte de connaissance, vomissements, épistaxis...) : dans ce cas, le patient devra se rendre aux urgences générales en priorité.
- La vérification des **vaccinations** (notamment contre le tétanos), des **antécédents généraux**, des **allergies** et des **traitements**

Dans un second temps, un **examen clinique complet** sera réalisé et pourra être accompagné d'**examens complémentaires** (radio par exemple) afin de poser un diagnostic et de prodiguer des soins adaptés.

Selon l'étendue, la gravité et la localisation de la blessure, différentes options de traitement pourront être nécessaires (10). Le choix du traitement est également lié à la **maturité de la racine** (apex ouvert ou fermé) et à **l'état des cellules du ligament parodontal** (17,18).

Nous ne détaillerons pas les différents types de traitements réalisables dans cette thèse, mais nous insisterons sur **l'importance d'une prise en charge précoce** débutant directement sur le lieu de l'accident, des **gestes de premiers secours** et du **temps passé entre le traumatisme et la consultation d'urgence qui doit être le plus court possible** (après un temps de séchage extra-alvéolaire de 30 minutes, la plupart des cellules du ligament parodontal ne sont plus viables, au bout de 60 minutes toutes les cellules subissent une nécrose et une résorption de remplacement) (8,17–20).

Suite à la consultation d'urgence, d'autres rendez-vous seront nécessaires afin de potentiellement continuer les soins, mais surtout d'établir un **suivi** (nombre de séances variable en fonction du traumatisme). En effet, les visites de suivi sont obligatoires après un traumatisme et contribuent, avec une bonne hygiène bucco-dentaire et la réalisation des mesures recommandées à domicile (bain de bouche, alimentation particulière, prise de médicaments etc), à une meilleure guérison (11,13,17).

Pour conclure cette partie, nous pouvons dire que l'objectif de la prise en charge des traumatismes bucco-dentaires est la récupération de la pulpe et des tissus péri-radicaux par réparation ou régénération (notamment pour les dents permanentes immatures). Ce résultat dépend du maintien de l'intégrité pulpaire en présence d'un apport vasculaire réduit, d'une perte de substance de la dent et de la présence de bactéries.

E. Traumatologie et sport

Les blessures dentaires et faciales sont fortement corrélées aux activités sportives. En effet, comme vu précédemment, le **sport est un des facteurs de risque les plus importants des traumatismes bucco-dentaires** (10,14,20).

Les traumatismes résultant d'activités sportives représentent jusqu'à un tiers de toutes les blessures oro-faciales (31 %). En particulier, 50,1 % d'entre elles sont des lésions dentaires traumatiques (soit environ 15%) (10).

Les incidences, les types et la gravité des traumatismes bucco-dentaires varient selon le type de sport pratiqué (équipe ou individuel, terrain séparé ou commun, combat), le type d'interaction (fréquence des contacts physiques, intensité des mouvements, risque de

collisions accidentelles) et les facteurs culturels (amateurisme, rivalité, fierté nationale, fidélité des supporters, intérêts économiques).

Il a cependant été démontré que les **sports de contact** (basketball, football...) ont une prévalence plus élevée de traumatismes que les sports sans contact. Cependant, dans les sports où il n'y a pas de contact direct entre les athlètes, un traumatisme peut survenir à la suite **d'accidents** tels que des chutes ou des impacts avec des objets utilisés dans la pratique du sport (exemple du bâton de ski), entraînant des blessures similaires à celles observées dans les sports de contact (16,20).

Quel que soit leur niveau, les participants aux sports sont tous susceptibles de subir un traumatisme bucco-dentaire, bien qu'il ait été démontré que ces derniers avaient une occurrence plus élevée chez les athlètes non-professionnels (14,16).

Les traumatismes bucco-dentaires survenant lors d'événements sportifs peuvent entraîner une ou plusieurs lésions des tissus durs et/ou de soutien, en particulier à l'adolescence, cette période représentant la phase active de l'entraînement dans la plupart des sports (10,20).

Les conséquences immédiates de ces blessures sont une douleur intense et une potentielle défiguration pouvant **affecter le bien-être et l'état psychologique du sportif**.

A long terme, la nécessité de traitements multiples, le besoin fréquent de visites de contrôle, la peur de subir une nouvelle blessure et les implications économiques que le traumatisme entraîne peuvent affecter négativement la qualité de vie des patients.



Figure 1 : Photographie représentant plusieurs lésions traumatiques (fractures dentaires et osseuses, avulsion, contusion) subies par un homme de 26 ans suite à un accident de ski. (Photo issue de l'article *Sport and Dental Traumatology : Surgical Solutions and Prevention*, Mordini et Al., 2021 (10))

F. Prévention et problématiques

Les traumatismes bucco-dentaires représentent un **problème de santé publique majeur** en raison de leur fréquence, leur survenue majoritairement à un jeune âge, leurs coûts et du fait que leur traitement peut se poursuivre pendant le reste de la vie du patient (8,12).

Ces traumatismes sont l'une des affections les plus fréquentes et négligées à la fois. En effet, ils touchent plus d'un milliard de personnes dans le monde et sont la cinquième maladie/blessure la plus fréquente. Néanmoins, ils sont ignorés par les principales organisations de santé publique et sont exclus de la liste des 300 maladies les plus fréquentes de la Global Burden of Disease Study, ce qui engendre une méconnaissance généralisée de ces derniers. (21)

Le traitement des traumatismes dentaires a également un impact sur la qualité de vie de l'individu. Des études sur des adolescents ont montré que le traitement des incisives permanentes présentant des fractures amélo-dentaires n'élimine pas l'impact du traumatisme sur la vie quotidienne. (12)

Également, certains rapports indiquent que de nombreux patients ne consultent leur dentiste que plusieurs mois après une blessure bucco-dentaire et que certains laissent même ces blessures non diagnostiquées. Cela est particulièrement problématique compte tenu du risque de complications ultérieures graves au-delà des simples préoccupations esthétiques. (8,16)

Ainsi, cela souligne **l'importance de réaliser de l'éducation en matière de santé publique et de la prévention** afin de réduire la prévalence des traumatismes bucco-dentaires et de les prendre en charge de manière efficace (8,10).

Pour rester dans le thème de cette thèse, nous ne détaillerons que les moyens de prévention mis en place dans le domaine du sport.

Les dispositifs de prévention des traumatismes bucco-dentaires existant dans les activités sportives sont les **protections faciales** et les **protège-dents**.

Le protège-dent est considéré comme le principal appareil de prévention et de réduction de la gravité des blessures buccales liées au sport. Il est défini comme un dispositif résilient placé à l'intérieur de la bouche afin de protéger le sportif. Une revue systématique a rapporté que les sportifs portant des protège-dents ont 82 à 93% moins de risques de souffrir de traumatisme bucco-dentaire. (10)

Les quatre principaux objectifs du protège-dents sont (10) :

- Protéger les dents de l'avulsion, la luxation et la fracture en absorbant ou en dissipant l'énergie d'un choc.
- Prévenir les lacérations sur les lèvres, la langue et les tissus gingivaux.
- Protéger les dents antagonistes du contact occlusal traumatique.
- Fournir un soutien résilient à la mandibule en absorbant les impacts qui pourraient fracturer l'angle ou le condyle mandibulaire.

Cependant, malgré le besoin démontré d'équipement de protection, il persiste une **désinformation importante** concernant l'indication et l'utilisation du protège-dents. Des études ont observé qu'un nombre élevé d'athlètes et de sportifs ne l'utilisent toujours pas en raison de son coût et de la nécessité d'au moins une visite chez le dentiste. Certains trouvent même le protège-dents inconfortable et inutile. (10,16,20)

Également, dans la plupart des cas, les sportifs ne disposent pas d'informations adéquates sur ces dispositifs de protection buccale, ainsi leur connaissance quant à l'utilisation et l'efficacité du protège-dents est faible, ce qui peut les rendre plus sujets aux traumatismes bucco-dentaires (20).

Il est donc nécessaire **d'accroître l'interaction entre les dentistes et les athlètes, le personnel d'entraînement, les académies sportives, les organisateurs de tournois et de championnats et les fédérations sportives** afin de les **sensibiliser** sur les dispositifs de protection et de **promouvoir l'utilisation régulière de protège-dents personnalisés** (offrent une protection supérieure sans causer d'inconfort) (10,16,20).

De même, rendre le port du protège-dents obligatoire dans les sports présentant un risque avéré de blessures dentaires afin de préserver la santé bucco-dentaire des athlètes et de minimiser les conséquences potentielles à long terme pourrait être une mesure drastique mais intéressante à mettre en place (10,16).

De plus, de nombreuses études ont révélé des **connaissances insuffisantes ou faibles concernant la gestion d'urgence des traumatismes bucco-dentaires** parmi les athlètes, les professeurs d'éducation physique et sportive à l'école, les entraîneurs et les étudiants en sport à l'échelle mondiale. Ce manque de sensibilisation montre que la prise en charge d'urgence des dents blessées ne fait pas partie de leur formation ou qu'elle n'est pas suffisamment mise en avant. (14)

Or, comme nous l'avons vu précédemment, une absence de soins de premiers secours ou un retard de prise en charge lors d'un traumatisme bucco-dentaire peut nuire à la survie des dents et au bien-être de la personne blessée (20).

Cela souligne donc la nécessité de réaliser des **campagnes de sensibilisation personnalisées** pour différents sports, via notamment des affiches, supports audiovisuels, formations auprès des entraîneurs, des professeurs d'éducation physique et des sportifs afin qu'ils aient des connaissances sur la gestion d'urgence et la prévention des traumatismes bucco-dentaires (20).

DEUXIÈME PARTIE : LES SPORTS D'HIVER DANS LES STATIONS DES PYRÉNÉES FRANÇAISES

A. Les Pyrénées françaises

Les Pyrénées sont une chaîne de montagnes situées dans le sud-ouest de la France. Elles s'étendent sur 430 kilomètres et sur trois Etats : la France, l'Espagne et l'Andorre.

En France, la chaîne pyrénéenne traverse deux régions et six départements : l'Occitanie (Pyrénées-Orientales, Aude, Ariège, Haute-Garonne et Hautes-Pyrénées) et la Nouvelle Aquitaine (Pyrénées-Atlantiques).

Les Pyrénées françaises abritent 40 stations de sports d'hiver et représentent le **deuxième plus grand massif skiable de France** derrière les Alpes. Le Grand Tourmalet (Barèges-La Mongie), Ax 3 Domaines, Saint Lary, Cauterets, Font Romeu et Peyragudes sont les stations les plus populaires de ce massif montagneux.

B. Structure d'une station de sports d'hiver

Une station de sports d'hiver est constituée d'un **domaine skiable** (pistes de ski alpin, ski nordique...), de **remontées mécaniques** et de la station à proprement parler également appelée « **front de neige** » où se trouvent les commerces, restaurants et hébergements.

Dans l'enceinte du domaine skiable nous retrouvons un espace débutant (incluant souvent un jardin d'enfants) et différents niveaux de pistes (du vert pour les débutants jusqu'au noir pour les skieurs expérimentés). Des installations telles que des *snowpark* et des *boardercross* peuvent également être présentes sur les pistes afin de procurer d'autres sensations de glisses (sauts, figures, virages surélevés par exemple).

Différents corps de métiers sont présents dans les stations et œuvrent pour le bon fonctionnement de ces dernières. Nous retrouvons les pisteurs-secouristes, les opérateurs des remontées mécaniques, les moniteurs de ski et snowboard, les guides de haute montagne, les accompagnateurs en montagne moyenne, les personnels d'entretien des pistes, les médecins de station, les hôtes et hôtesse d'accueil (vente de forfaits, renseignements...), et les commerçants (location de matériel, d'équipement, hôteliers, restaurateurs...).

L'attractivité reconnue des stations de ski fait qu'elles attirent un **large panel de personnes**, à savoir des locaux (personnes habitant dans les villes et villages de la vallée), des clubs de ski et snowboard et des vacanciers (classes de neige, familles...).

C. Les sports d'hiver dans les Pyrénées françaises

Les sports d'hiver praticables dans les Pyrénées françaises sont le ski alpin, le snowboard, les raquettes, le ski nordique (notamment le ski de fond et le ski de randonnée), la luge, l'alpinisme, le ski hors-piste et le patinage. D'autres activités sont également proposées telles que les balades en chien de traîneau ou encore les bains dans les eaux thermales.

Cette thèse se concentrera majoritairement sur le **ski alpin** et le **snowboard** qui sont les principaux sports pratiqués dans les stations pyrénéennes, bien que les guides pratiques que nous réaliserons puissent également être applicables aux autres sports d'hiver.

Le ski alpin et le snowboard sont deux sports de glisse pouvant être pratiqués dans les stations de sports d'hiver. Pour le ski, le matériel nécessaire consiste en une paire de skis, ce qui permet au skieur d'avoir les deux pieds indépendants l'un de l'autre, une paire de bâtons afin d'aider à la gestion de l'équilibre et une paire de chaussures de ski rigides. A l'inverse, le snowboard nécessite une planche de surf (également appelée *snowboard*) sur laquelle les deux pieds sont positionnés et d'une paire de *boots* plutôt souples.

Ces deux sports peuvent être pratiqués en **loisir**, **compétition** mais également en *freeride* (hors-piste).

Afin que la pratique du ski et du snowboard se déroule dans des conditions optimales, des règles de bonne conduite sont à respecter sur les pistes. Elles comprennent (22) :

- Le respect d'autrui : les usagers des pistes doivent se comporter de telle manière qu'ils ne puissent mettre autrui en danger ou lui porter préjudice soit par leur comportement, soit par leur matériel.
- La maîtrise de sa vitesse et de son comportement : il est nécessaire de les adapter en fonction de son niveau et des conditions générales des pistes (état de la neige, météo...).
- La maîtrise de sa direction : la personne en amont doit choisir sa direction en fonction des personnes qui se trouvent en aval afin de préserver leur sécurité.
- Le dépassement : ce dernier doit toujours se faire de manière assez large afin de prévenir les mouvements et directions de la personne qu'on dépasse.
- La gestion des croisements ou des départs de pistes : toujours vérifier que l'on peut s'engager sans danger pour autrui ou nous-même.
- Le bon stationnement : il faut éviter de s'arrêter dans des passages étroits ou sans visibilité.
- Le respect du balisage et de la signalisation

- L'assistance : toute personne témoin ou acteur d'un accident doit prêter assistance, notamment en donnant l'alerte.

Malgré tout, des accidents peuvent survenir (chutes, collisions...) et entraîner des blessures avec différents niveaux de gravité (du simple choc, en passant par les entorses, fractures, traumatismes crâniens, jusqu'à la mort).

Pour prévenir au maximum l'impact de ces blessures, il est nécessaire de porter des équipements de protection.

D. Les équipements de protection dans la pratique du ski et du snowboard

Il est essentiel de noter **qu'aucun équipement de protection n'est obligatoire dans la pratique loisir** du ski et du snowboard.

En revanche, en compétition, le port du casque et de la protection dorsale est obligatoire. De plus, le casque utilisé pour le ski alpin de compétition doit répondre à certaines normes. (23)

D'autres équipements de protection sont également recommandés dans la pratique du ski et du snowboard, en loisir comme en compétition. Nous pouvons citer les lunettes et masques de ski, les protège-poignets, le protège-dents et le sac AirBag (pour le *freeride*).

Nous avons remarqué que de la prévention était faite pour le port du casque et de la protection dorsale, or, il n'y en a que très peu pour le protège-dents. Même en compétition, lors du slalom notamment, ce dernier n'est que conseillé, alors que le risque de prendre un piquet dans le visage est grandement présent (les compétiteurs tapent dans le piquet de slalom avec leur bâton et genou afin de réaliser des virages très serrés et perdre le moins de temps possible).

Également, au vu du peu d'articles s'intéressant aux traumatismes bucco-dentaires dans la pratique des sports d'hiver, nous avons trouvé pertinent de réaliser une étude expérimentale sur la santé bucco-dentaire et les sports d'hiver auprès des professionnels des stations de ski.

TROISIÈME PARTIE : ÉTUDE EXPÉRIMENTALE

A. Matériels et méthodes

Objectif principal de l'étude : étudier les **connaissances des principaux acteurs des stations de ski pyrénéennes** en matière de santé bucco-dentaire, notamment sur les traumatismes bucco-dentaires et les équipements de protection.

Objectifs secondaires : réaliser des **guides pratiques** pour les professionnels des sports d'hiver afin de mieux réagir face aux traumatismes bucco-dentaires et s'intéresser à **leur santé orale**.

Design de l'étude : il s'agissait d'une **étude rétrospective** menée via une enquête par **questionnaire**. Le questionnaire a été envoyé par mail, en novembre 2023, aux écoles de ski des principales stations pyrénéennes ainsi qu'aux pisteurs-secouristes, personnels des remontées mécaniques, skieurs compétiteurs et membres des bureaux de ski club de ces stations.

Le questionnaire a été clôturé en janvier 2024.

Tableau récapitulatif des stations où le questionnaire a été envoyé :

Station	Nombre de personnes contactées (estimations)
Ax 3 Domaines (09)	25
Font Romeu (66)	60
Grand Tourmalet (Barèges/La Mongie) (65)	100
Luz Ardiden (65)	45
Peyragudes (versant les Agudes) (31)	20
Saint Lary Soulan (65)	80
NOMBRE TOTAL DE PERSONNES CONTACTÉES = 330	

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des stations concernées par notre questionnaire

Critères d'inclusion :

- Personnes majeures
- Travaillant dans les stations de ski
- Disposant d'une adresse mail valide
- Étant dans la capacité de lire et répondre aux questions posées

Critères de non inclusion :

- Personnes ne disposant pas d'une adresse mail valide
- Non consentantes
- Adresses mail des écoles de ski/pisteurs/personnels des remontées mécaniques introuvables

Recueil des données : les données ont été recueillies à l'aide d'un **questionnaire** rédigé en amont auquel les participants ont répondu de façon **anonyme**. Ce questionnaire était réalisable en **moins de 10 minutes**.

Données socio-démographiques recueillies :

- Sexe
- Age
- Profession
- Lieu d'exercice
- Années d'exercice

Paramètres étudiés par le questionnaire :

- Victime et/ou témoin d'accidents durant la pratique des sports d'hiver
- Types d'accidents rencontrés
- Si des blessures, notamment bucco-dentaires, avaient été constatées
- Types de blessures constatées
- Connaissances en traumatologie bucco-dentaire
- Avis sur la réalisation d'un guide pratique afin de mieux gérer les traumatismes bucco-dentaires
- Port et types d'équipements de protection
- Connaissance du protège-dent dans la pratique des sports d'hiver
- Prévention en matière d'équipement de protection auprès des personnes que les professionnels des stations rencontrent

- Récurrence des poussées herpétiques labiales l'hiver
- Type de traitement utilisé contre les herpès labiaux
- Type d'alimentation durant les journées de travail lors de la saison hivernale
- Possibilités d'entretenir une bonne santé bucco-dentaire sur le lieu de travail
- Présence d'un dentiste référent dans les stations de ski

L'intégralité du questionnaire est disponible en annexe.

Le questionnaire a été organisé en 4 parties :

- La première concernait le recueil des **informations générales** des personnes répondant au questionnaire (sexe, âge, profession, lieu d'exercice, années d'exercice)
- La deuxième abordait la **prévention et la gestion des traumatismes bucco-dentaires** lors de la pratique des sports d'hiver
- La troisième traitait des **équipements de protection** utilisés lors de la pratique des sports d'hiver
- La quatrième était centrée sur la **santé bucco-dentaire générale** des personnes répondant au questionnaire lors de la **saison hivernale**

Pour rédiger les questions sur la traumatologie générale et bucco-dentaire ainsi que sur les équipements de protection, cette thèse s'est inspirée des questionnaires publiés par Unzeitig et Al. (2021) (6) et Innerhofer et Al. (2013) (24) afin de pouvoir comparer les résultats obtenus et rendre notre étude reproductible.

B. Résultats

Le questionnaire a été complété par **87 participants** (sur environ 330 visés). Le taux de réponses s'élevait donc à **26,4%**.

PARTIE 1 : Informations générales

Environ deux tiers des personnes ayant répondu au questionnaire étaient des hommes (66,7%, n=58) contre un tiers de femmes (33,3%, n=29).

L'âge moyen des participants était de 46 ans +/- 16 et l'âge médian de 47 ans. L'âge minimal était de 19 ans et le maximal de 84 ans.

Les professions les plus représentées étaient les **moniteurs de ski/snowboard** pour 78,57% (n=77), les **skieurs compétiteurs** et les **encadrants de ski de randonnée** pour 5,10% (n=5) respectivement ainsi que les **pisteurs-secouristes** pour 3,06% (n=3).

Pratiquement la moitié (44,83%, n=39) des participants exerçait au **Grand Tourmalet** (Barèges/La Mongie), 28,74% (n=25) à **Saint Lary Soulan**, 10,34% (n=9) à **Luz Ardiden**, 6,90% (n=6) à **Ax 3 Domaines**.

Les personnes ayant répondu au questionnaire travaillaient en station depuis en moyenne 22 ans +/- 15,83.

Paramètres	Individus
Taille de l'échantillon total N=87	
Question 1 : Sexe Homme Femme	 66,7% (n=58) 33,3% (n=29)
Question 2 : Age Moyen Médian Minimal Maximal	 46,34 +/- 16,04 ans 47 ans 19 ans 84 ans
Question 3 : Profession (<i>plusieurs réponses possibles</i>) Moniteur de ski/snowboard Skieur compétiteur Encadrant de ski de randonnée Pisteur Membre d'un club de ski (adhérent, entraîneur, secrétaire adjoint) Personnel des remontées mécaniques Responsable de la sécurité des pistes Secouriste en montagne Alpiniste	 78,57% (n=77) 5,10% (n=5) 5,10% (n=5) 3,06% (n=3) 3,06% (n=3) 2,04% (n=2) 1,02% (n=1) 1,02% (n=1) 1,02% (n=1) N=98
Question 4 : Lieu d'exercice Grand Tourmalet (Barèges/La Mongie) Saint Lary Soulan Luz Ardiden Ax 3 Domaines Massif Pyrénéen Autre (Ariège, Les Agudes, Val d'Isère, Les Angles/Font Romeu, Aucun)	 44,83% (n=39) 28,74% (n=25) 10,34% (n=9) 6,90% (n=6) 3,45% (n=3) 5,75% (n=5)
Question 5 : Années d'exercice Moyenne Médiane ≤ 15ans 16 à 30 ans 31 à 50 ans 51 à 70 ans	 22,25 +/- 15,86 ans 20 ans 42,53% (n=37) 31,03% (n=27) 20,69% (n=18) 5,75% (n=5)

Tableau 4 : Données socio-démographiques des participants

PARTIE 2 : Prévention et gestion des traumatismes bucco-dentaires lors de la pratique des sports d'hiver

La **quasi-totalité** des participants (98,8%, n=86) était « **tout à fait d'accord** » ou « **d'accord** » avec l'affirmation « j'ai déjà été victime et/ou témoin d'accident(s) lors de la pratique des sports d'hiver ».

Les types d'accidents les plus fréquemment rencontrés étaient :

- Des **chutes** (28,62%, n=81)
- Des **collisions entre deux personnes** (25,8%, n=73)
- Des **collisions entre une personne et un obstacle** (panneau de signalisation, pylône de télésiège...) (16,61%, n=47)
- Des **chocs avec son propre équipement sportif** (16,61%, n=47)
- Des **accidents de remontée mécanique** (10,95%, n=31)

A l'affirmation « j'ai déjà subi et/ou constaté des blessures lors d'accidents durant la pratique des sports d'hiver », **97,7%** (n=85) des personnes interrogées ont répondu « **tout à fait d'accord** » ou « **d'accord** ».

Les zones corporelles les plus touchées lors des blessures durant la pratique des sports d'hiver étaient :

- Le **membre inférieur** (22,63%, n=74)
- Le **visage** (16,21%, n=53)
- Le **membre supérieur** (15,9%, n=52)
- Le **crâne** (traumatisme crânien) (12,54%, n=41)
- La **bouche** (11,62%, n=38)

Réponses aux questions axées sur la traumatologie bucco-dentaire :

Les blessures bucco-dentaires les plus retrouvées lors d'accidents des sports d'hiver étaient :

- Les **plaies des muqueuses buccales** (47,76%, n=32)
- Les **fractures dentaires** (25,37%, n=17)
- Les **expulsions dentaires** (14,93%, n=10)
- Les **luxations dentaires** (11,94%, n=8)

A l'affirmation « Une dent définitive peut être réimplantée suite à une expulsion (dent expulsée hors de la bouche) », la **moitié** (52,8%, n=46) des participants a répondu

« **d'accord** » ou « **tout à fait d'accord** », **un tiers** (32,2%, n=28) était « **sans opinion** » et **14,9%** (n=13) n'étaient « **pas d'accord** » ou « **pas du tout d'accord** ».

Concernant l'affirmation « En cas de fracture dentaire (avec un morceau de dent perdu) ou d'expulsion dentaire, il n'est pas nécessaire de chercher le fragment ou la dent perdue (par terre, sur la piste etc) », **29,9%** (n=26) étaient « **sans opinion** », **21,8%** (n=19) « **pas d'accord** », **18,4%** (n=16) « **pas du tout d'accord** », **14,9%** (n=13) « **d'accord** » et également **14,9%** (n=13) « **tout à fait d'accord** ».

Le **sérum physiologique** a été considéré comme le meilleur milieu de conservation d'une dent ou d'un fragment dentaire par **36,44%** (n=43) des répondants, suivi **d'aucun milieu de conservation** pour **22,88%** (n=27), de **l'eau** pour **15,25%** (n=18), la **salive** pour **12,71%** (n=15) et le **lait** pour **10,17%** (n=12).

La **grande majorité** (70,1%, n=61) des participants au questionnaire n'étaient « **pas du tout d'accord** » ou « **pas d'accord** » avec l'affirmation « J'ai toujours à disposition une petite boîte/récipient pour conserver une dent ou un morceau de dent perdu (appartenant à vous-même, un élève, personne que vous secourez...) » et **23%** (n=20) étaient « **sans opinion** ».

A l'affirmation « Je suis formé(e) aux soins de premiers secours en termes de traumatismes dentaires et je sais donc réagir en cas d'accident lors de la pratique des sports d'hiver », **quasiment deux tiers** (64,3%, n=56) des participants ont répondu « **pas du tout d'accord** » ou « **pas d'accord** » et **17,2%** (n=15) étaient « **sans opinion** ».

Concernant l'affirmation « J'aimerais avoir à disposition un guide pratique afin de mieux réagir face aux blessures bucco-dentaires en cas d'accident », **88,5%** (n=77) ont répondu « **tout à fait d'accord** » ou « **d'accord** » et **10,3%** (n=10) étaient « **sans opinion** ».

Le format **numérique** pour le guide pratique a été le plus demandé avec **44,07%** (n=52), suivi du **livret** pour **25,42%** (n=30), de la **fiche** pour **23,73%** (n=28), du **poster** pour **5,93%** (n= 7) et de la **formation** pour **0,85%** (n=1).

Paramètres	Individus				
Question 6 : A l'affirmation suivante « J'ai déjà été victime et/ou témoin d'accident(s) lors de la pratique des sports d'hiver » vous êtes : N=87	Tout à fait d'accord 83,9% (n=73)	D'accord 14,9% (n=13)	Sans opinion 1,1% (n=1)	Pas d'accord 0% (n=0)	Pas du tout d'accord 0% (n=0)
Question 8 : A l'affirmation suivante « J'ai déjà subi et/ou constaté des blessures lors d'accidents durant la pratique des sports d'hiver » vous êtes : N=87	Tout à fait d'accord 75,9% (n=66)	D'accord 21,8% (n=19)	Sans opinion 1,1% (n=1)	Pas d'accord 0% (n=0)	Pas du tout d'accord 1,1% (n=1)

Tableau 5 : Accidents et blessures durant la pratique des sports d'hiver

Paramètres	Individus
<p>Question 7 : Types d'accidents rencontrés* : (<i>Plusieurs réponses possibles</i>)</p> <p>Chute 28,62% (n=81)</p> <p>Collision entre deux personnes 25,8% (n=73)</p> <p>Collision entre une personne et un obstacle 16,61% (n=47)</p> <p>Choc avec son propre équipement sportif 16,61% (n=47)</p> <p>Accident de remontée mécanique 10,95% (n=31)</p> <p>Avalanche 0,71% (n=2)</p> <p>Mal des montagnes 0,35% (n=1)</p> <p>Accident en hors-piste 0,35% (n=1)</p> <p><i>*Seulement pour les personnes ayant répondu « tout à fait d'accord » ou « d'accord » à la question 6</i></p>	<p>N=283</p>
<p>Question 9 : Zone(s) corporelle(s) concernée(s) par la ou les blessure(s)* : (<i>plusieurs réponses possibles</i>)</p> <p>Membre inférieur 22,63% (n=74)</p> <p>Visage 16,21% (n=53)</p> <p>Membre supérieur 15,90% (n=52)</p> <p>Crâne 12,54% (n=41)</p> <p>Bouche 11,62% (n=38)</p> <p>Ceinture scapulaire 9,17% (n=30)</p> <p>Colonne vertébrale 7,95% (n=26)</p> <p>Corps entier 2,14% (n=7)</p> <p>Côtes 0,61% (n=2)</p> <p>Artères 0,31% (n=1)</p> <p>Reins 0,31% (n=1)</p> <p>Poumons 0,31% (n=1)</p> <p>Cervicales 0,31% (n=1)</p> <p><i>*Seulement pour les personnes ayant répondu « tout à fait d'accord » ou « d'accord » à la question 8</i></p>	<p>N=327</p>

Tableau 6 : Accidents et blessures durant la pratique des sports d'hiver (partie 2)

Paramètres	Individus				
<p>Question 11 :</p> <p>A l'affirmation suivante « Une dent définitive peut être réimplantée suite à une expulsion » vous êtes :</p> <p>N=87</p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>19,5% (n=17)</p>	<p>D'accord</p> <p>33,3% (n=29)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>32,2% (n=28)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>9,2% (n=8)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>5,7% (n=5)</p>
<p>Question 12 :</p> <p>A l'affirmation suivante « En cas de fracture dentaire ou d'expulsion dentaire, il n'est pas nécessaire de chercher le fragment ou la dent perdue (par terre, sur la piste etc) » vous êtes :</p> <p>N=87</p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>14,9% (n=13)</p>	<p>D'accord</p> <p>14,9% (n=13)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>29,9% (n=26)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>21,8% (n=19)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>18,4% (n=16)</p>
<p>Question 14 :</p> <p>A l'affirmation suivante « J'ai toujours à disposition une petite boîte/récipient pour conserver une dent ou un morceau de dent perdu (appartenant à vous-même, un élève, personne que vous secourez...) » vous êtes :</p> <p>N=87</p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>1,1% (n=1)</p>	<p>D'accord</p> <p>5,7% (n=5)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>23% (n=20)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>27,6% (n=24)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>42,5% (n=37)</p>
<p>Question 15 :</p> <p>A l'affirmation suivante « Je suis formé(e) aux soins de premiers secours en termes de traumatismes dentaires et je sais donc réagir en cas d'accident lors de la pratique des sports d'hiver » vous êtes :</p> <p>N=87</p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>6,9% (n=6)</p>	<p>D'accord</p> <p>11,5% (n=10)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>17,2% (n=15)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>31% (n=27)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>33,3% (n=29)</p>
<p>Question 16 :</p> <p>A l'affirmation suivante « J'aimerais avoir à disposition un guide pratique afin de mieux réagir face aux blessures bucco-dentaires en cas d'accident » vous êtes :</p> <p>N=87</p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>49,4% (n=43)</p>	<p>D'accord</p> <p>39,1% (n=34)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>10,3% (n=9)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>1,1% (n=1)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>0% (n=0)</p>

Tableau 7 : Connaissances des participants en matière de traumatologie bucco-dentaire

Paramètres	Individus
<p>Question 10 :</p> <p>Nature des blessures buccales* : (<i>Plusieurs réponses possibles</i>)</p> <p>Plaies des muqueuses buccales 47,76% (n=32)</p> <p>Fracture dentaire 25,37% (n=17)</p> <p>Expulsion dentaire 14,93% (n=10)</p> <p>Luxation dentaire 11,94% (n=8)</p> <p><i>*Seulement pour les personnes ayant répondu « bouche » à la question 9</i></p>	N=67
<p>Question 13 :</p> <p>Meilleur milieu pour conserver un fragment dentaire ou une dent expulsée avant de se rendre chez son dentiste en urgence : (<i>Plusieurs réponses possibles</i>)</p> <p>Sérum Physiologique 36,44% (n=43)</p> <p>Aucun milieu 22,88% (n=27)</p> <p>Eau 15,25% (n=18)</p> <p>Salive 12,71% (n=15)</p> <p>Lait 10,17% (n=12)</p> <p>Je ne sais pas 1,69% (n=2)</p> <p>Sans opinion 0,85% (n=1)</p>	N=118

Tableau 8 : Connaissances des participants en matière de traumatologie bucco-dentaire (partie 2)

PARTIE 3 : Équipements de protection utilisés lors de la pratique des sports d'hiver

A l'affirmation « Je porte fréquemment des équipements de protection lors de la pratique des sports d'hiver », **81,6%** (n=71) ont répondu « **tout à fait d'accord** » ou « **d'accord** ».

Le **casque** représentait l'équipement de protection le plus porté par les répondants avec 62,83% (n=71) de voies, suivi de la **dorsale** pour 23,89% (n=27) des répondants, de la **mentonnière** pour 8,85% (n=10), des protège-poignets pour 2,65% (n=3), du sac Air Bag et du protège-dents pour 0,88% (n=1) respectivement.

Plus de la moitié (54%, n=47) des participants au questionnaire étaient « **tout à fait d'accord** » ou « **d'accord** » avec l'affirmation « Je suis informé(e) de l'existence du protège-dents dans la pratique des sports d'hiver », **27,5%** (n=24) n'étaient « **pas d'accord** » ou « **pas du tout d'accord** » et **18,4%** (n=16) étaient « **sans opinion** ».

A l'affirmation « Mes élèves/personnes que je secours/rencontre au quotidien, portent fréquemment des équipements de protection », **79,3%** (n=69) des participants ont répondu « **d'accord** » ou « **tout à fait d'accord** ».

A l'affirmation « Je conseille fréquemment le port d'équipements de protection à mes élèves ou aux skieurs que je rencontre », **91,9%** (n=80) ont répondu « **tout à fait d'accord** » ou « **d'accord** », **3,4%** (n=3) ont respectivement répondu « **pas d'accord** » et « **pas du tout d'accord** ».

Paramètres	Individus				
<p>Question 18 :</p> <p>A l'affirmation suivante « Je porte fréquemment des équipements de protection lors de la pratique des sports d'hiver » vous êtes :</p> <p>N=87</p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>44,8% (n=39)</p>	<p>D'accord</p> <p>36,8% (n=32)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>5,7% (n=5)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>8% (n=7)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>4,6% (n=4)</p>
<p>Question 20 :</p> <p>A l'affirmation suivante « Je suis informé(e) de l'existence du protège-dents dans la pratique des sports d'hiver » vous êtes :</p> <p>N=87</p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>25,3% (n=22)</p>	<p>D'accord</p> <p>28,7% (n=25)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>18,4% (n=16)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>14,9% (n=13)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>12,6% (n=11)</p>
<p>Question 21 :</p> <p>A l'affirmation suivante « Mes élèves/personnes que je secours/rencontre au quotidien, portent fréquemment des équipements de protection » vous êtes :</p> <p>N=87</p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>39,1% (n=34)</p>	<p>D'accord</p> <p>40,2% (n=35)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>3,4% (n=3)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>11,5% (n=10)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>5,7% (n=5)</p>
<p>Question 22 :</p> <p>A l'affirmation suivante « Je conseille fréquemment le port d'équipements de protection à mes élèves ou aux skieurs que je rencontre » vous êtes :</p> <p>N=87</p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>63,2% (n=55)</p>	<p>D'accord</p> <p>28,7% (n=25)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>1,1% (n=1)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>3,4% (n=3)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>3,4% (n=3)</p>

Tableau 9 : Port d'équipements de protection durant la pratique des sports d'hiver

Paramètres	Individus
Question 19 :	
Type d'équipement porté* : (Plusieurs réponses possibles)	
Casque	62,83% (n=71)
Dorsale	23,89% (n=27)
Mentonnière	8,85% (n=10)
Protège-poignets	2,65%(n=3)
Sac Air Bag	0,88% (n=1)
Protège-dents	0,88% (n=1)
<i>*Seulement pour les personnes ayant répondu « tout à fait d'accord » ou « d'accord » à la question 18</i>	N=113

Tableau 10 : Types d'équipements de protection utilisés durant la pratique des sports d'hiver

PARTIE 4 : Santé et hygiène bucco-dentaire lors de la saison hivernale

Les participants au questionnaire **fréquemment atteints de poussées herpétiques** étaient « **sans opinion** » avec l'affirmation « J'ai davantage de poussées herpétiques l'hiver » pour **30,4%** (n=14), puis **26,1%** (n=12) étaient « **tout à fait d'accord** », **19,6%** (n=9) « **d'accord** », **13%** (n=6) « **pas d'accord** » et **10,9%** (n=5) « **pas du tout d'accord** ».

Les traitements les plus utilisés par les personnes fréquemment atteintes d'herpès labiaux étaient :

- **Les crèmes antivirales** (type Acyclovir 5%) (45,45%, n=15)
- **Les huiles essentielles** (24,24%, n=8)
- **L'abstention thérapeutique** (12,12%, n=4)
- **L'homéopathie** (9,09%, n=3)
- **Les cachets d'Acyclovir** (6,06%, n=2)
- **L'alcool** (3,03%, n=1)

Les **petites collations** constituaient le type d'alimentation le plus fréquemment décrit par les participants pour 56,04% (n=51), suivies des « **repas classiques** » pour 35,16% (n=32). Les réponses « **je n'ai pas le temps de m'alimenter** » et « **un repas complet matin ou midi** » avaient respectivement 4,40% (n=4) de voies.

A l'affirmation « J'ai toujours le temps et les moyens matériels de me brosser les dents après mes collations/repas », **77%** (n=67) ont répondu « **pas d'accord** » ou « **pas du tout d'accord** », **14,9%** (n=13) « **d'accord** » et **8%** (n=7) « **sans opinion** ».

Enfin, **deux tiers** des participants (66,6%, n=58) n'étaient « **pas du tout d'accord** » ou « **pas d'accord** » avec l'affirmation « Un dentiste référent est présent pour me recevoir en cas d'urgence dentaire dans ma station de ski », **18,4%** (n=16) étaient « **sans opinion** » et **14,9%** (n=13) étaient « **d'accord** » ou « **tout à fait d'accord** ».

Paramètres	Individus				
<p>Question 23 :</p> <p>Si vous êtes fréquemment atteint(e) d'herpès labiaux, à l'affirmation suivante « J'ai davantage de poussées herpétiques l'hiver » vous êtes* :</p> <p>N=46</p> <p><i>*Question réservée aux personnes sujettes aux herpès labiaux</i></p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>26,1% (n=12)</p>	<p>D'accord</p> <p>19,6% (n=9)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>30,4% (n=14)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>13% (n=6)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>10,9% (n=5)</p>
<p>Question 26 :</p> <p>A l'affirmation suivante « J'ai toujours le temps et les moyens matériels de me brosser les dents après mes collations/repas » vous êtes :</p> <p>N=87</p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>0% (n=0)</p>	<p>D'accord</p> <p>14,9% (n=13)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>8% (n=7)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>49,4% (n=43)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>27,6% (n=24)</p>
<p>Question 27 :</p> <p>A l'affirmation suivante « Un dentiste référent est présent pour me recevoir en cas d'urgence dentaire dans ma station de ski » vous êtes :</p> <p>N=87</p>	<p>Tout à fait d'accord</p> <p>3,4% (n=3)</p>	<p>D'accord</p> <p>11,5% (n=10)</p>	<p>Sans opinion</p> <p>18,4% (n=16)</p>	<p>Pas d'accord</p> <p>21,8% (n=19)</p>	<p>Pas du tout d'accord</p> <p>44,8% (n=39)</p>

Tableau 11 : Santé bucco-dentaire des participants durant la saison hivernale

Paramètres	Individus
<p>Question 24 :</p> <p>Types de traitement utilisés par les personnes fréquemment atteintes d'herpès labiaux* :</p> <p><i>(Plusieurs réponses possibles)</i></p> <p>Crèmes antivirales (ex Acyclovir 5%) 45,45% (n=15)</p> <p>Huiles essentielles 24,24% (n=8)</p> <p>Abstention thérapeutique 12,12% (n=4)</p> <p>Homéopathie 9,09% (n=3)</p> <p>Cachet d'Acyclovir 6,06% (n=2)</p> <p>Alcool 3,03% (n=1)</p> <p><i>*Question réservée aux personnes sujettes aux herpès labiaux</i> N=33</p>	
<p>Question 25 :</p> <p>Type d'alimentation durant les journées de travail lors de la saison hivernale : (Plusieurs réponses possibles)</p> <p>Petites collations (barres céréales...) 56,04% (n=51)</p> <p>Repas « classiques » matin,midi,soir 35,16% (n=32)</p> <p>Un repas complet (matin ou midi) 4,40% (n=4)</p> <p>Pas le temps de s'alimenter 4,40% (n=4)</p> <p>N=91</p>	

Tableau 12 : Santé bucco-dentaire des participants durant la saison hivernale (partie 2)

C. Discussion

L'objectif principal de cette thèse était d'étudier les **connaissances des principaux acteurs des stations de ski pyrénéennes** en matière de santé bucco-dentaire, notamment sur les traumatismes bucco-dentaires et les équipements de protection.

L'objectif secondaire était de réaliser des **guides pratiques** pour les professionnels des sports d'hiver afin de mieux réagir face aux traumatismes bucco-dentaires et s'intéresser à **leur santé orale**.

Les résultats de cette étude ainsi que la littérature ont révélé que les blessures lors d'accidents dans la pratique des sports d'hiver étaient fréquentes (25,26).

Les **chutes** sur les pistes de ski ou en hors-piste représentaient le type d'accident le plus fréquemment rencontré, comme le montraient également Gassner et Al., Tuli et Al. et Stenroos et Al. dans leurs précédentes études (5,7,26,27).

Dans notre étude, nous avons constaté que malgré la **5^{ème} position** des blessures bucco-dentaires parmi les zones corporelles les plus touchées, elles représentaient tout de même **11,62%** des réponses des participants.

De plus, nous avons remarqué que lorsqu'une blessure bucco-dentaire était constatée, il s'agissait en majorité de **plaies des muqueuses buccales**. Les **fractures dentaires** arrivaient en deuxième position, suivies des **expulsions dentaires** puis des **luxations**.

Ces résultats concordaient avec ceux obtenus par Gassner et Al. en 1999, cependant, les résultats obtenus par Tuli et Al. en 2010 montraient que les traumatismes dento-alvéolaires (fracture coronaire, luxations etc) étaient plus fréquents que les lésions des tissus mous (26,27). Également, Unzeitig et Al. (2021) observaient une différence dans le type de blessure subi par les skieurs et les snowboarders, avec une majorité de traumatismes dento-alvéolaires pour les skieurs et plutôt des lésions des tissus mous pour les snowboarders (6). Enfin, Innerhofer et Al. (2013) trouvaient que les luxations dentaires étaient plus fréquentes que les expulsions (24).

Ces résultats différentiels pourraient potentiellement être expliqués par la différence des populations étudiées (moniteurs de ski, patients hospitalisés dans un centre de traumatologie, skieurs amateurs, professionnels des stations de sports d'hiver). De plus, la façon dont les résultats ont été collectés aurait pu engendrer un biais dans les réponses obtenues (questionnaires remplis par des skieurs pour certains, examen clinique réalisé par des dentistes dans un centre spécialisé pour d'autres).

Le type d'accident (chute, collision, accident de remontée mécanique...) ainsi que les différentes conditions d'enneigement dans les stations (neige dure, poudreuse, verglas, piste damée ou non, hors-piste...) pourraient également modifier le type de blessure subi par les skieurs.

Tout de même, ces blessures bucco-dentaires peuvent avoir des niveaux de gravité importants et une prise en charge en urgence est souvent nécessaire et débute sur les pistes. Cependant, les réponses des participants à notre questionnaire sur la traumatologie bucco-dentaire montraient un certain **manque d'information** des professionnels des stations de skis. En effet, **47,1%** ne savaient pas qu'une dent définitive pouvait se réimplanter, **59,7%** ne savaient pas ou pensaient qu'il n'était pas nécessaire de chercher un fragment dentaire ou une dent lors d'une expulsion, **22,88%** suggéraient qu'il fallait conserver une dent au sec et

93,1% avouaient ne pas avoir de petit récipient à disposition afin de conserver un fragment dentaire ou une dent en cas d'accident.

Surtout, **64,3%** considéraient qu'ils n'étaient pas assez formés en matière de traumatologie bucco-dentaire et **88,5%** étaient en faveur de la création d'un guide pratique afin de mieux prévenir et prendre en charge les blessures bucco-dentaires, ce qui prouvait leur **motivation** à être mieux informé sur le sujet.

Unzeitig et Al. (2021), trouvaient des résultats similaires aux nôtres dans leur étude, avec 45,8% de moniteurs pensant qu'il n'était pas possible de réimplanter une dent définitive, 10,1% qui connaissaient la boîte de premiers secours dentaire (*Tooth Rescue Box*) grâce notamment à leurs recherches privées et expériences personnelles et seulement 3,8% qui affirmaient que la gestion des blessures dentaires faisait partie de leur formation. Pour ces moniteurs autrichiens, suisses et allemands, l'éducation dentaire prenait moins d'une heure sur toute la durée de leur formation en ski/snowboard. (6)

Également, dans leur étude publiée en 2015, Stillhard et Al. montraient que seulement 7,9% des sauteurs à ski et 5% des athlètes de combiné nordique (*discipline qui combine le ski de fond et le saut à ski*) connaissaient la boîte de sauvetage dentaire (28). Selon eux ainsi que Unzeitig et Al., le niveau de sensibilisation par rapport à cette boîte de premiers secours dentaire variait en fonction des pays (6,28).

Comme l'expliquaient Emerich et Al. dans leur étude publiée en 2010, le principal facteur dans la gestion des dents traumatisées (et notamment des dents expulsées) est le temps (29). En effet, afin de maintenir la vitalité des cellules desmodontales dans le cas d'une avulsion dentaire, la meilleure solution est la réimplantation immédiate ou la conservation de la dent dans un milieu adapté (lait, sérum physiologique, Tooth Rescue Box®...) le temps de se rendre chez un dentiste ou un service d'urgence afin de remettre la dent dans son alvéole. Plus le délai est long entre l'expulsion dentaire et sa réimplantation, plus le risque de résorption de remplacement ou d'inflammation des racines est grand, ce qui altère le pronostic de conservabilité de la dent, d'autant plus si cette dernière est conservée à sec.

L'importance de ce facteur « temps » est également retrouvée dans de nombreux autres traumatismes bucco-dentaires tels que les intrusions, extrusions, luxations latérales, fractures avec exposition pulpaire ainsi que les fractures osseuses.

Les personnels des stations de ski étant très souvent les premières personnes à prendre en charge les traumatismes dentaires, il paraît important qu'ils soient formés sur la gestion de ces derniers et sur la nécessité d'une rapidité d'action, d'autant plus que **66,6%** des participants au questionnaire confirmaient **l'absence** de dentiste référent dans leur station de ski, les premiers dentistes disponibles se trouvant à environ 15/20 minutes en voiture (par

exemple, pour la station de La Mongie, le dentiste le plus proche se trouve à Bagnères-de-Bigorre, soit à 20 minutes de voiture).

De plus, nous avons remarqué une grande **amélioration** concernant le **port des équipements de protection** depuis quelques années, en effet, 81,6% des participants à notre étude affirmaient porter fréquemment des équipements de protection lors de la pratique des sports d'hiver.

Comme l'ont montré Unzeitig et Al. (2021), Innerhofer et Al. (2013) ainsi que les résultats de notre questionnaire, le port du **casque** était désormais démocratisé (bien que de la prévention soit toujours à faire) et la protection dorsale était le deuxième équipement de protection le plus porté (6,24).

Cependant, nous avons vu qu'il existait un **manque de motivation et de sensibilisation** concernant le **protège-dents** puisque seulement 0,88% des répondants à notre étude affirmaient en porter un alors que 54% disaient être informés de son existence.

Nous pouvons penser que le biais entre ces deux pourcentages relève en partie du fait que le protège-dents soit surtout utilisé lors des **compétitions** (ex du slalom) et non pas de la pratique loisir des sports d'hiver.

C'est d'ailleurs ce que montraient Unzeitig et Al. (2021) dans leur étude, où seulement 3,5% des moniteurs portaient un protège-dents et disaient le mettre uniquement lors du ski ou snowboard en hors-piste, des compétitions et au *snowpark* (espace enneigé avec des sauts de différents niveaux pour pouvoir effectuer des figures) (6). De plus les résultats de l'étude d'Innerhofer et Al. (2013) révélaient que les skieurs/snowboardeurs qui possédaient un protège-dents l'utilisaient plutôt pour la pratique d'autres sports plus à risque tels que le hockey sur glace, la boxe ou le handball (24).

D'après l'UFSBD, en France, le port du protège-dents est obligatoire pour la pratique de la boxe, du taekwondo, du football américain et du hockey sur glace, il est seulement recommandé pour les autres sports de contact ou à risque de traumatisme bucco-dentaire (30). Il pourrait être pertinent d'élargir l'obligation du port de protection buccale à ces autres sports à risques dont le ski et le snowboard font partie.

Cependant, dans leur questionnaire adressé à des sportifs amateurs en 2009, Garrido Mori et Al. s'étaient aperçus qu'un frein à l'utilisation du protège-dents était l'inconfort qu'il procurait en bouche que ce soit sur le plan esthétique ou fonctionnel, notamment lors de l'élocution (31). Néanmoins, aujourd'hui, les protège-dents sur-mesure réalisés par des dentistes sont très bien adaptés aux structures buccales (bonne rétention et stabilité) et offrent donc une meilleure protection, ne gênant que très peu la respiration et la diction, et peuvent

être conservés plusieurs années (19,32,33). Bien que les prix soient variables, ces protège-dents sur-mesure nécessitent tout de même un investissement financier s'ajoutant au budget déjà conséquent qu'imposent les sports d'hiver en termes d'équipement (matériel de ski/snowboard/luge etc, combinaisons, casque...), forfait, trajets et logements pour les vacanciers. Acheter un protège-dents n'est donc peut-être pas la priorité des skieurs loisirs. Cependant, quand nous observons les répercussions fonctionnelles, psychologiques, sociales et financières qu'un traumatisme bucco-dentaire peut engendrer tout au long de la vie d'un individu, l'achat d'un protège-dents adapté pouvant servir à la pratique de nombreux sports ne paraît pas optionnel (14).

En effet, le port du protège-dents permet de prévenir ou d'atténuer les traumatismes dentaires, les blessures des tissus mous buccaux mais également les fractures osseuses (os alvéolaire, maxillaire, mandibule) et a une action protectrice sur l'articulation temporo-mandibulaire (33).

Une **sensibilisation** sur l'usage du **protège-dents** lors de la pratique **loisir** des sports d'hiver pourrait être intéressante à mettre en place, comme l'ont recommandé l'Association Chinoise de Stomatologie, Ferrari et Al. (2002) et Saini et Al. (2011) dans leurs précédentes études (33–35).

Concernant la santé orale et les habitudes de vie des professionnels des stations, nous avons remarqué que les **petites collations** (barres de céréales, sandwich, biscuits...) représentaient **le type d'alimentation principal** des saisonniers avec 56,04% de voies.

Or, d'après l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), il existe une relation dose-réponse claire entre la consommation de sucres (biscuits, gâteaux, céréales sucrées, conserves etc...) et l'apparition des caries dentaires (36). Par conséquent, la fréquence et la quantité de consommation de sucre sont d'une grande importance dans la prévention des caries.

De plus, dans leur étude de 2022, Guo et Al. montraient que les personnes ayant un nombre de caries élevé étaient celles qui prenaient des collations sucrées fréquemment, notamment entre les repas, et avaient un apport moyen en sucre supérieur à la population générale.

D'autres effets néfastes pour la santé sont également observés lors d'une alimentation riche en sucres, tels que des maladies chroniques (obésité), cardio-vasculaires et divers types de cancer. (37)

Le risque pour les professionnels des stations de ski de développer des caries est d'ailleurs augmenté car ces derniers (77%) disaient ne pas avoir le temps et les moyens matériels de se brosser les dents après ces collations ou repas.

Toujours selon l’OMS, la carie dentaire constitue un problème de santé publique majeur à l’échelle mondiale et représente la maladie non transmissible la plus répandue. Dans les cas avancés, elle peut altérer la qualité de vie de l’individu (difficultés à manger, dormir, douleurs, infection). (36)

C’est une maladie multifactorielle fortement dépendante de nombreux facteurs comportementaux tels que l’hygiène bucco-dentaire et les habitudes alimentaires.

Également, d’après les études menées par Lal et Al. (2023) et Zhao et Al. (2022), l’exposition à des températures froides entraînait une augmentation de la thermogénèse et des dépenses énergétiques afin de maintenir une température corporelle physiologique. Suite à cette augmentation métabolique se produisait un déficit énergétique qui était compensé par un apport alimentaire plus fréquent et important (38,39). Ainsi, nous pouvons penser que le travail quotidien dans des conditions météorologiques froides incite les professionnels des stations de sports d’hiver à grignoter davantage et assez fréquemment, ce qui constitue un facteur de risque supplémentaire dans le développement des lésions carieuses.

Il serait donc peut-être judicieux de proposer aux saisonniers des **moyens pratiques** afin de **potentialiser** leur **santé bucco-dentaire** durant la saison hivernale, car en effet, les petites collations, le manque de temps et de moyens pour se brosser les dents, la fatigue et le travail dans des conditions extrêmes (températures froides, altitude, variations météorologiques...) sont des **facteurs favorisant** une **dégradation** de l’état bucco-dentaire.

Enfin, à propos de la récurrence des poussées herpétiques l’hiver, les réponses étaient assez **discordantes**, il serait peut-être plus pertinent de réaliser une **étude clinique** plutôt qu’un questionnaire pour étudier ce point-là.

Cependant, il nous semblait intéressant de s’intéresser aux herpès labiaux car ces derniers découlent d’une infection par le virus de l’herpès simplex de type 1 (HSV-1) qui est une des **infections virales humaines les plus courantes dans le monde** (40).

L’herpès labial a un **haut niveau de contagiosité** et la transmission du virus peut se produire par une exposition directe à des fluides corporels (salive etc.) ou un contact immédiat avec des lésions d’individus infectés (via notamment le baiser ou le partage de serviettes, objets etc.) (40,41).

Plusieurs facteurs peuvent déclencher l’apparition de l’herpès labial, dont notamment l’exposition aux rayons ultraviolets et la lumière du soleil. Les pratiquants de sports d’hiver avec une **exposition au soleil prolongée** et **séropositifs** au HSV-1 sont donc à risque de développer des lésions herpétiques récurrentes durant la saison hivernale. (40–42)

Les signes cliniques d'une rechute de l'herpès labial sont une éruption cutanée caractérisée par un érythème et des cloques précédés et accompagnés de douleurs brûlantes. Bien que la guérison soit en général spontanée au bout d'une dizaine de jours, ces lésions herpétiques récurrentes peuvent engendrer des conséquences psycho-sociales négatives pour certains patients de par la durée prolongée de la maladie, l'inconfort procuré et l'esthétique du visage dégradé. (40–42)

De plus, l'infection par le HSV-1 est considérée comme « atypique » chez les individus immunodéprimés car ils présentent une plus grande étendue de dommages et d'agressivité que les patients immunocompétents, une récupération plus lente (délai médian de guérison jusqu'à 28 jours), un degré de douleur plus élevé avec des périodes symptomatiques plus longues et des récurrences plus fréquentes (40).

Chez ces patients, le virus HSV-1 peut avoir des conséquences très graves en cas d'infection grave ou non traitée. En effet, il peut pénétrer dans le système nerveux central et provoquer une encéphalite ou une méningite pouvant conduire à la mort (40).

Le traitement de première intention des lésions herpétiques est l'Acyclovir 5% sous forme topique, mais des anesthésiques locaux, des AINS topiques, et du Doconasol topique (alcool primaire) peuvent également être utilisés afin de soulager les douleurs et démangeaisons provoquées par le virus (40,41).

Également, afin de prévenir l'apparition de lésions herpétiques chez les professionnels des stations de ski notamment, il est important de limiter autant que possible les expositions prolongées au soleil, d'utiliser des écrans solaires afin d'hydrater et de bloquer les rayons UV du soleil, et d'avoir une hygiène de vie saine et une bonne qualité de sommeil (40).

De plus, d'après l'étude de Raborn et Al. (1997) menée chez des skieurs, il pourrait être intéressant d'appliquer de la crème d'Acyclovir 5% de manière préventive chez les personnes exposées au soleil et sujettes aux poussées herpétiques afin d'éviter l'apparition de ces dernières (43).

Notre étude présentait tout de même certaines limites.

Tout d'abord, cette dernière ne s'intéressait qu'aux stations de sports d'hiver des Pyrénées françaises, il s'agissait donc d'une étude multicentrique régionale mais pas nationale. Diffuser le questionnaire à d'autres stations de sports d'hiver françaises (Alpes, Jura, Vosges, Massif Central...) afin d'étendre sa représentativité à l'échelle nationale pourrait être intéressant à mettre en place.

De plus, nous avons fait face à plusieurs biais, tels que le biais de mémorisation puisqu'il s'agissait d'une étude rétrospective ainsi qu'un biais de subjectivité, les résultats pouvant varier selon l'appréciation des participants au questionnaire.

Nous avons aussi pensé à une éventuelle surestimation des résultats qui pouvait également biaiser l'interprétation de l'étude. En effet, les personnes intéressées ou ayant déjà été victimes ou témoins de blessures bucco-dentaires pouvaient être plus enclines à répondre au questionnaire que celles n'ayant jamais fait face à des blessures bucco-dentaires ou que le sujet n'intéressait pas. Il pouvait donc manquer des réponses contrebalançant le questionnaire.

A l'inverse, il y avait également une sous-estimation de certains résultats, car des réponses ont été rajoutées par les participants à l'étude, d'où le faible pourcentage par rapport aux réponses préremplies. Si ces réponses avaient été préremplies dès le départ, elles auraient peut-être pu obtenir davantage de voies et donc leur résultat aurait été plus pertinent.

Enfin, le questionnaire comportait majoritairement des questions rhétoriques ou des questions avec des réponses prédéfinies ce qui pouvait limiter l'étendue des réponses des participants, ainsi, il pourrait être judicieux d'échanger directement avec les personnels des stations afin d'écouter leurs propres expériences et donc augmenter la représentativité de l'étude.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

A travers cette étude nous avons montré que les blessures lors d'accidents durant la pratique des sports d'hiver dans les Pyrénées françaises sont fréquentes. Les traumatismes bucco-dentaires, bien que moins nombreux que d'autres types de blessures, peuvent être graves et nécessiter une prise en charge rapide. Cependant, nous avons également constaté que les professionnels des stations de sports d'hiver sont peu formés face à ces blessures et souhaiteraient avoir à disposition des guides pratiques afin de savoir mieux y réagir, d'autant plus que les premiers dentistes disponibles ne sont souvent pas sur place mais dans les villes de la vallée.

De plus, nous avons démontré qu'il y avait de réels progrès concernant le port d'équipements de protection durant la pratique des sports d'hiver. Malgré tout, le protège-dents reste encore très rarement porté par les skieurs et snowboarders.

Enfin, étant donné les conditions extrêmes dans lesquelles travaillent les professionnels des stations de ski (peu voire pas de temps pour manger, conditions météorologiques variables, journées continues...), ces derniers n'ont pas le temps ni les moyens matériels pour prendre soin de leur hygiène orale durant la saison hivernale et certains facteurs peuvent également participer à la dégradation leur santé bucco-dentaire (poussées herpétiques avec l'exposition au soleil, caries du fait de la consommation de produits sucrés lors des pauses...).

Ainsi, l'objectif secondaire de cette étude est pertinent, et nous avons donc rédigé des guides pratiques afin de savoir réagir en cas de blessure bucco-dentaire lors de la pratique des sports d'hiver et des fiches conseils pour réussir à maintenir une bonne hygiène orale lors de la saison de travail hivernale. Ces derniers seront envoyés par voie électronique aux écoles de ski, pisteurs-secouristes, personnels des remontées mécaniques et aux différents clubs des stations des Pyrénées françaises au début de la saison hivernale.

Cependant, il pourrait également être intéressant d'intervenir dans les stations de sports d'hiver avant l'ouverture de ces dernières afin de réaliser des « formations » pratiques directement auprès des acteurs de ces stations afin d'échanger avec eux, répondre à leurs questions et maintenir leur niveau d'information sur ces sujets.

Vu, la Directrice de Thèse



Vu, le Président du Jury



TRAUMATISME BUCCO-DENTAIRE : COMMENT RÉAGIR ?

! Les 3 règles essentielles :

- 1) On recherche toujours un potentiel **traumatisme crânien**.
Malaise, confusions, nausées, saignements du nez ? Direction les urgences générales, l'aspect dentaire n'est plus une priorité.
- 2) **On agit vite !!**
Le temps est un facteur critique dans la survie des dents et des tissus buccaux.
- 3) On **rassure** la victime et on **explique** les circonstances du traumatisme au secouriste/entourage : **OÙ, QUAND, COMMENT**

☎ 15
☎ 18
☎ 112

EXPULSION

- 1) Demandez l'âge de la victime : si 6 ans ou +, importance de retrouver la dent !
- 2) Cherchez la dent.
- 3) **Rincez** la dent avec de l'eau, en la saisissant par la **couronne**.
- 4) **Remettez la dent en place** si vous vous en sentez **capable** (seulement si dent définitive) **OU** Placez-la dans un **réceptacle** rempli de lait, sérum physiologique ou de salive de la victime **OU** Positionnez la dent dans la **bouche** de la victime entre sa joue et ses molaires.

FRACTURE

- 1) Essayez de **retrouver** le morceau de dent perdu.
- 2) Idéalement, le placer dans un récipient contenant du lait, sérum physiologique ou de l'eau. Sinon, le laisser à sec.

INTRUSION

- 1) Au cas où, **cherchez** la dent manquante sur les lieux de l'accident.
- 2) Positionnez une **compresse** ou un **mouchoir** entre les dents du haut et du bas, sur le devant de la bouche, pour faire une **cale**.

LUXATION/EXTRUSION

Vous pouvez essayer de **remettre** la dent délicatement dans sa position, au même niveau que les autres dents et faire **mordre** la victime sur une **compresse** ou un **mouchoir**. Sinon, orientez la victime vers un dentiste en urgence.

! DANS TOUS LES CAS, ON ADRESSE LA VICTIME À UN DENTISTE D'URGENCE, LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE !

Figure 2 : Guide pratique concernant la traumatologie bucco-dentaire

PRENDRE SOIN DE SA SANTÉ ORALE LORS DE LA SAISON HIVERNALE

Travail saisonnier - conditions difficiles

- ❄ Variations météorologiques (températures froides, conditions parfois extrêmes (vent, neige, pluie))
- 🕒 Journées continues
- ...

Augmentation du métabolisme entraînant un déficit énergétique et donc un apport nutritionnel nécessaire plus important.

Peu voire pas de temps pour s'alimenter et se brosser les dents après les repas.

GRIGNOTAGE, COLLATIONS SUCRÉES
= **RISQUE AUGMENTÉ DE DÉVELOPPER DES CARIES**

LES BONNES HABITUDES À ADOPTER :

- Privilégiez un **"repas complet"** dans la journée (type sandwich, produit laitier, fruit) plutôt que plusieurs petites collations.
- Évitez les aliments et boissons trop sucrés et collants aux dents (barre de céréales, biscuits, pain de mie, sodas...). Optez plutôt pour des **compotes, crêpes, pâtes, soupes, yaourts, pain baguette, smoothies...**
- Après chaque repas, mâchez un **chewing-gum sans sucre** pendant quelques minutes ou buvez une bonne quantité **d'eau** afin de réaliser un lavage buccal.
- De retour à la maison, utilisez des **brossettes inter dentaires et/ou du fil dentaire** afin d'éliminer les résidus alimentaires coincés entre vos dents, **avant le brossage**.

Idéalement, se **brosser les dents** après chaque repas/collation avec un **dentifrice fluoré**. Malheureusement, difficilement réalisable lors des journées de travail.

! EN FIN DE SAISON, JE PRENDS RENDEZ-VOUS CHEZ MON DENTISTE POUR UN CONTRÔLE BUCCO-DENTAIRE !

Figure 3 : Guide pratique concernant la santé bucco-dentaire des travailleurs saisonniers

LISTE DES ILLUSTRATIONS, TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Photographie représentant plusieurs lésions traumatiques (fractures dentaires et osseuses, avulsion, contusion) subies par un homme de 26 ans suite à un accident de ski. (Photo issue de l'article Sport and Dental Traumatology : Surgical Solutions and Prevention, Mordini et Al., 2021 (11)) 19

Figure 2 : Guide pratique concernant la traumatologie bucco-dentaire 50

Figure 3 : Guide pratique concernant la santé bucco-dentaire des travailleurs saisonniers 50

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Traumatismes des tissus durs (images issues du Guide Clinique d'Odontologie (16)) 15

Tableau 2 : Traumatismes des tissus de soutien (images issues du Guide Clinique d'Odontologie (16)) 16

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des stations concernées par notre questionnaire..... 26

Tableau 4 : Données socio-démographiques des participants 30

Tableau 5 : Accidents et blessures durant la pratique des sports d'hiver 33

Tableau 6 : Accidents et blessures durant la pratique des sports d'hiver (partie 2)..... 34

Tableau 7 : Connaissances des participants en matière de traumatologie bucco-dentaire. 35

Tableau 8 : Connaissances des participants en matière de traumatologie bucco-dentaire (partie 2) 36

Tableau 9 : Port d'équipements de protection durant la pratique des sports d'hiver 38

Tableau 10 : Types d'équipements de protection utilisés durant la pratique des sports d'hiver 39

Tableau 11 : Santé bucco-dentaire des participants durant la saison hivernale 40

Tableau 12 : Santé bucco-dentaire des participants durant la saison hivernale (partie 2).. 41

ANNEXES

- Questionnaire utilisé pour notre étude : Prévention en matière de santé bucco-dentaire dans la pratique des sports d'hiver.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

1. Vous êtes :

- Un homme
- Une femme
- Non binaire
- Je ne souhaite pas le préciser

2. Quel âge avez-vous ?

3. Quelle est votre profession ? (plusieurs réponses possibles)

- Moniteur de ski/snowboard
- Pisteur-Secouriste
- Personnel des remontées mécaniques (perchman, contrôleur, technicien etc)
- Médecin de station
- Skieur compétiteur
- Dameur
- Autre

4. Dans quelle station exercez-vous ?

5. Depuis combien d'années exercez-vous ?

PREVENTION ET GESTION DES TRAUMATISMES BUCCO-DENTAIRES LORS DE LA PRATIQUE DES SPORTS D'HIVER

6. A l'affirmation suivante « J'ai déjà été victime et/ou témoin d'accident(s) lors de la pratique des sports d'hiver » vous êtes :

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Sans opinion
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

- 7. Si vous avez répondu « tout à fait d'accord » ou « d'accord » à la question précédente, pouvez-vous préciser le ou les type(s) d'accident(s) que vous avez rencontré lors de la pratique des sports d'hiver : (plusieurs réponses possibles)**
- Chute
 - Collision entre deux personnes
 - Choc avec son propre équipement sportif (bâton, ski, snow...)
 - Accident de remontée mécanique
 - Collision entre une personne et un obstacle (pylône de télésiège/téléski, canon à neige, panneau de signalisation, filet, banderole...)
 - Autre
- 8. A l'affirmation suivante « J'ai déjà subi et/ou constaté des blessures lors d'accidents durant la pratique des sports d'hiver » vous êtes :**
- Tout à fait d'accord
 - D'accord
 - Sans opinion
 - Pas d'accord
 - Pas du tout d'accord
- 9. Si vous avez répondu « tout à fait d'accord » ou « d'accord » à la question précédente, pouvez-vous préciser la ou les zone(s) corporelle(s) concernée(s) par la ou les blessure(s) : (plusieurs réponses possibles)**
- Visage
 - Bouche (en particulier les dents)
 - Membre inférieur (cuisse, genou, jambe, pied)
 - Membre supérieur (épaule, bras, avant-bras, poignet, main)
 - Ceinture scapulaire (clavicule, omoplate)
 - Colonne vertébrale
 - Crâne (lors d'un traumatisme crânien par exemple)
 - Corps entier
 - Autre
- 10. Si vous avez répondu « bouche » à la question précédente, pouvez-vous préciser la nature des blessures buccales : (plusieurs réponses possibles)**
- Plaies des muqueuses buccales (saignement des gencives et/ou des lèvres, hématome, lacération (gencive et/ou lèvre déchirée, entaillée))
 - Fracture dentaire
 - Expulsion dentaire (dent expulsée hors de la bouche)

Luxation dentaire (dent encore en bouche mais mobile et déplacée par rapport à sa position initiale)

Autre

11. A l'affirmation suivante « Une dent définitive peut être réimplantée suite à une expulsion (dent expulsée hors de la bouche) » vous êtes :

Tout à fait d'accord

D'accord

Sans opinion

Pas d'accord

Pas du tout d'accord

12. A l'affirmation suivante « En cas de fracture dentaire (avec un morceau de dent perdu) ou d'expulsion dentaire, il n'est pas nécessaire de chercher le fragment ou la dent perdue (par terre, sur la piste etc.) » vous êtes :

Tout à fait d'accord

D'accord

Sans opinion

Pas d'accord

Pas du tout d'accord

13. D'après vous, quel est le meilleur milieu pour conserver un morceau de dent ou une dent expulsée avant de se rendre chez son dentiste en urgence ?
(plusieurs réponses possibles)

Rien

Eau

Salive

Lait

Sérum physiologique

Autre

14. A l'affirmation suivante « J'ai toujours à disposition une petite boîte/récipient pour conserver une dent ou un morceau de dent perdu (appartenant à vous-même, un élève, une personne que vous secourez...) » vous êtes :

Tout à fait d'accord

D'accord

Sans opinion

Pas d'accord

Pas du tout d'accord

15. A l'affirmation suivante « Je suis formé(é) aux soins de premiers secours en termes de traumatismes dentaires et je sais donc réagir en cas d'accident lors de la pratique des sports d'hiver » vous êtes :

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Sans opinion
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

16. A l'affirmation suivante « J'aimerais avoir à disposition un guide pratique afin de mieux réagir face aux blessures bucco-dentaires en cas d'accident » vous êtes :

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Sans opinion
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

17. Si vous avez répondu « tout à fait d'accord » ou « d'accord » à la question précédente, pouvez-vous préciser sous quel format : (plusieurs réponses possibles)

- Livret
- Fiche
- Poster
- Numérique
- Autre

EQUIPEMENTS DE PROTECTION LORS DE LA PRATIQUE DES SPORTS D'HIVER

18. A l'affirmation suivante « Je porte fréquemment des équipements de protection lors de la pratique des sports d'hiver » vous êtes :

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Sans opinion
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

19. Si vous avez répondu « tout à fait d'accord » ou « d'accord » à la question précédente, pouvez-vous préciser le type d'équipement : (plusieurs réponses possibles)

- Casque
- Dorsale
- Protège-poignets
- Mentonnière
- Protège-dents
- Autre

20. A l'affirmation suivante « Je suis informé(e) de l'existence du protège-dents dans la pratique des sports d'hiver » vous êtes :

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Sans opinion
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

21. A l'affirmation suivante « Mes élèves/personnes que je secours/rencontre au quotidien, portent fréquemment des équipements de protection » vous êtes :

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Sans opinion
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

22. A l'affirmation suivante « Je conseille fréquemment le port d'équipements de protection à mes élèves ou aux skieurs que je rencontre » vous êtes :

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Sans opinion
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

23. Si vous être fréquemment atteint(e) d'herpès labiaux, à l'affirmation suivante

« J'ai davantage de poussées herpétiques l'hiver » vous êtes : (si vous n'êtes pas atteint(e) d'herpès labiaux ne répondez pas à cette question)

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Sans opinion
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

24. Si vous êtes fréquemment atteint(e) d'herpès labiaux, comment les soignez-vous ? (si vous n'êtes pas atteint(e) d'herpès labiaux ne répondez pas à cette question)

- Crèmes antivirales (exemple : la crème Acyclovir 5%)
- Huiles essentielles
- Homéopathie
- Abstention thérapeutique (vous ne faites rien)
- Autre

25. Comment vous alimentez-vous durant vos journées de travail lors de la saison hivernale ?

- Repas « classiques » matin, midi et soir
- Petites collations (barres de céréales, compotes, pâtes de fruits etc.) entre deux élèves/patients/entraînements ou dans votre cabine de remontée mécanique/poste de secours
- Je n'ai pas le temps de m'alimenter
- Autre

26. A l'affirmation suivante « J'ai toujours le temps et les moyens matériels de me brosser les dents après mes collations/repas » vous êtes :

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Sans opinion
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

27. A l'affirmation suivante « Un dentiste référent est présent pour me recevoir en cas d'urgence dentaire dans ma station de ski » vous êtes :

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Sans opinion
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

- Guides pratiques réalisés suite à notre étude en format paysage

TRAUMATISME BUCCO-DENTAIRE : COMMENT RÉAGIR ?



15
16
112

! Les 3 règles essentielles :

- 1) On recherche toujours un potentiel **traumatisme crânien**.
Malaise, confusions, nausées, saignements du nez ? Direction les urgences générales, l'aspect dentaire n'est plus une priorité.

- 2) **On agit vite !!**
Le temps est un facteur critique dans la survie des dents et des tissus buccaux.

- 3) On **rassure** la victime et on **explique** les circonstances du traumatisme au secouriste/entourage : **OÙ, QUAND, COMMENT**

EXPULSION



- 1) Demandez l'âge de la victime : si 6 ans ou +, importance de retrouver la dent !
- 2) Cherchez la dent.
- 3) **Rincez** la dent avec de l'eau, en la saisissant par la **couronne**.



- 4) **Remettez la dent en place** si vous vous en sentez capable (seulement si dent définitive) OU Placez-la dans un **réceptacle** rempli de lait, sérum physiologique ou de salive de la victime OU Positionnez la dent dans la **bouche** de la victime entre sa joue et ses molaires.

FRACTURE



- 1) Essayez de **retrouver** le morceau de dent perdu.
- 2) Idéalement, le placer dans un récipient contenant du lait, sérum physiologique ou de l'eau. Sinon, le laisser à sec.

INTRUSION



- 1) Au cas où, **cherchez** la dent manquante sur les lieux de l'accident.
- 2) Positionnez une **compresse** ou un **mouchoir** entre les dents du haut et du bas, sur le devant de la bouche, pour faire une **cale**.

LUXATION/EXTRUSION



Vous pouvez essayer de **remettre** la dent délicatement dans sa position, au même niveau que les autres dents et faire **mordre** la victime sur une **compresse** ou un **mouchoir**. Sinon, orientez la victime vers un dentiste en urgence.

! DANS TOUS LES CAS, ON ADRESSE LA VICTIME À UN DENTISTE D'URGENCE, LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE !

PRENDRE SOIN DE SA SANTÉ ORALE LORS DE LA SAISON HIVERNALE

Travail saisonnier = conditions difficiles

 Variations météorologiques
(températures froides, conditions parfois extrêmes
(vent, neige, pluie))
 Journées continues
...

Augmentation du métabolisme entraînant un déficit énergétique et donc un apport nutritionnel nécessaire plus important.

Peu voire pas de temps pour s'alimenter et se brosser les dents après les repas.

 GRIGNOTTAGE, COLLATIONS SUCRÉES

=
RISQUE AUGMENTÉ DE DÉVELOPPER DES CARIES



Idéalement, se **brosser les dents** après chaque repas/collation avec un **dentifrice fluoré**.
Malheureusement, difficilement réalisable lors des journées de travail.

LES BONNES HABITUDES À ADOPTER :

- Privilégiez un **"repas complet"** dans la journée (type sandwich, produit laitier, fruit) plutôt que plusieurs petites collations.
- Évitez les aliments et boissons trop sucrés et collants aux dents (barre de céréales, biscuits, pain de mie, sodas...). Optez plutôt pour des **compotes, crêpes, pâtes, soupes, yaourts, pain baguette, smoothies...**
- Après chaque repas, mâchez un **chewing-gum sans sucre** pendant quelques minutes ou buvez une bonne quantité **d'eau** afin de réaliser un lavage buccal.
- De retour à la maison, utilisez des **brossettes inter dentaires** et/ou du **fil dentaire** afin d'éliminer les résidus alimentaires coincés entre vos dents, **avant le brossage**.



EN FIN DE SAISON, JE PRENDS RENDEZ-VOUS CHEZ MON DENTISTE POUR UN CONTRÔLE BUCCO-DENTAIRE !

BIBLIOGRAPHIE

1. Stuart CA, Brubacher JR, Yau L, Yip R, Crompton PA. Skiing and snowboarding head injury: A retrospective centre-based study and implications for helmet test standards. *Clin Biomech Bristol Avon.* mars 2020;73:122-9.
2. Laver L, Pengas IP, Mei-Dan O. Injuries in extreme sports. *J Orthop Surg.* 18 avr 2017;12(1):59.
3. Weinstein S, Khodae M, VanBaak K. Common Skiing and Snowboarding Injuries. *Curr Sports Med Rep.* nov 2019;18(11):394-400.
4. Davey A, Endres NK, Johnson RJ, Shealy JE. Alpine Skiing Injuries. *Sports Health.* 2019;11(1):18-26.
5. Stenroos A, Handolin L. Incidence of Recreational Alpine Skiing and Snowboarding Injuries: Six Years Experience in the Largest Ski Resort in Finland. *Scand J Surg SJS Off Organ Finn Surg Soc Scand Surg Soc.* juin 2015;104(2):127-31.
6. Unzeitig G, Eggmann F, Filippi A. Dental and general injuries among ski and snowboard instructors in Switzerland, Germany, and Austria-A questionnaire-based study. *Clin Exp Dent Res.* févr 2022;8(1):37-44.
7. Gassner R, Vázquez Garcia J, Leja W, Stainer M. Traumatic dental injuries and Alpine skiing. *Endod Dent Traumatol.* juin 2000;16(3):122-7.
8. Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature. *Aust Dent J.* mars 2016;61 Suppl 1:4-20.
9. Petti S, Glendor U, Andersson L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis-One billion living people have had traumatic dental injuries. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol.* avr 2018;34(2):71-86.
10. Mordini L, Lee P, Lazaro R, Biagi R, Giannetti L. Sport and Dental Traumatology: Surgical Solutions and Prevention. *Dent J.* 23 mars 2021;9(3):33.
11. Day PF, Flores MT, O'Connell AC, Abbott PV, Tsilingaridis G, Fouad AF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol.* août 2020;36(4):343-59.
12. Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries--a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol.* déc 2008;24(6):603-11.
13. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O'Connell AC, Day PF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol.* août 2020;36(4):314-30.
14. Glendor U. Aetiology and risk factors related to traumatic dental injuries--a review of the literature. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol.* févr 2009;25(1):19-31.

15. Zunzarren Rodolphe. Guide Clinique d'Odontologie. Elsevier. 2019. 376 p.
16. de Lima LGH, Dos Santos CS, Rocha JS, Tanaka O, Rosa EAR, Gasparello GG. Comparative analysis of dental trauma in contact and non-contact sports: A systematic review. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol*. 20 avr 2024;
17. Fouad AF, Abbott PV, Tsilingaridis G, Cohenca N, Lauridsen E, Bourguignon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol*. août 2020;36(4):331-42.
18. Levin L, Day PF, Hicks L, O'Connell A, Fouad AF, Bourguignon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol*. août 2020;36(4):309-13.
19. Ranalli DN. Sports dentistry and dental traumatology. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol*. oct 2002;18(5):231-6.
20. Tewari N, Johnson RM, Mathur VP, Rahul M, Goel S, Ritwik P, et al. Global status of knowledge for prevention and emergency management of traumatic dental injuries in sports persons and coaches: A systematic review. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol*. avr 2021;37(2):196-207.
21. Petti S, Andreasen JO, Glendor U, Andersson L. NA0D - The new Traumatic Dental Injury classification of the World Health Organization. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol*. juin 2022;38(3):170-4.
22. Skiinfo. 10 règles de bonne conduite sur les pistes | Skiinfo | Magazine [Internet]. Actualités des stations de ski. 2024 [cité 13 août 2024]. Disponible sur: <https://www.skiinfo.fr/news/regles-de-bonne-conduite-sur-les-pistes-de-ski/>
23. Règlement équipement de protection FFS.pdf [Internet]. [cité 13 août 2024]. Disponible sur: <https://ffs.fr/wp-content/uploads/FFSreg-alp6a.pdf>
24. Innerhofer K, Krastl G, Kühl S, Baumgartner EN, Filippi A. Dental trauma on ski slopes. *Schweiz Monatsschrift Zahnmed Rev Mens Suisse Odonto-Stomatol Riv Mens Svizzera Odontol E Stomatol*. 2013;123(7-8):655-9.
25. Warda LJ, Yanchar NL, Canadian Paediatric Society, Injury Prevention Committee. Skiing and snowboarding injury prevention. *Paediatr Child Health*. janv 2012;17(1):35-8.
26. Tuli T, Haechl O, Berger N, Laimer K, Jank S, Kloss F, et al. Facial trauma: how dangerous are skiing and snowboarding? *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg*. févr 2010;68(2):293-9.
27. Gassner R, Hackl W, Tuli T, Emshoff R. Facial injuries in skiing. A retrospective study of 549 cases. *Sports Med Auckl NZ*. févr 1999;27(2):127-34.
28. Stillhard A, Buschor C, Krastl G, Kühl S, Filippi A. Frequency of injuries, in particular dental injuries, in ski jumping and Nordic combined. *Swiss Dent J*. 2015;125(7-8):815-9.

29. Emerich K, Kaczmarek J. First aid for dental trauma caused by sports activities: state of knowledge, treatment and prevention. *Sports Med Auckl NZ*. 1 mai 2010;40(5):361-6.
30. Fiche UFSBD Protège-Dents [Internet]. [cité 13 août 2024]. Disponible sur: <https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2024/07/ufsbd-fiche-consiel-patient-Protege-dent-JO.pdf>
31. Mori GG, de Mendonça Janjácómo DM, Castilho LR, Poi WR. Evaluating the knowledge of sports participants regarding dental emergency procedures. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol*. juin 2009;25(3):305-8.
32. Ranalli DN, Demas PN. Orofacial injuries from sport: preventive measures for sports medicine. *Sports Med Auckl NZ*. 2002;32(7):409-18.
33. Chinese Stomatological Association. Wearing Sports Mouthguards to Prevent Oral and Maxillofacial Trauma. *Chin J Dent Res*. 28 mars 2024;27(1):13-5.
34. Ferrari CH, Ferreria de Medeiros JM. Dental trauma and level of information: mouthguard use in different contact sports. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol*. juin 2002;18(3):144-7.
35. Saini R. Sports dentistry. *Natl J Maxillofac Surg*. juill 2011;2(2):129-31.
36. Sugars and dental caries - World Health Organization (WHO) [Internet]. [cité 11 août 2024]. Disponible sur: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/259413/WHO-NMH-NHD-17.12-eng.pdf?sequence=1>
37. Guo A, Wide U, Arvidsson L, Eiben G, Hakeberg M. Dietary intake and meal patterns among young adults with high caries activity: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 19 mai 2022;22(1):190.
38. Lal NK, Le P, Aggarwal S, Zhang A, Wang K, Qi T, et al. Xiphoid nucleus of the midline thalamus controls cold-induced food seeking. *Nature*. sept 2023;621(7977):138-45.
39. Zhao Z, Yang R, Li M, Bao M, Huo D, Cao J, et al. Effects of ambient temperatures between 5 and 35 °C on energy balance, body mass and body composition in mice. *Mol Metab*. oct 2022;64:101551.
40. Gopinath D, Koe KH, Maharajan MK, Panda S. A Comprehensive Overview of Epidemiology, Pathogenesis and the Management of Herpes Labialis. *Viruses*. 13 janv 2023;15(1):225.
41. Opstelten W, Neven AK, Eekhof J. Treatment and prevention of herpes labialis. *Can Fam Physician Med Fam Can*. déc 2008;54(12):1683-7.
42. Ashwini Rani SR, Suragimath G, Rajmane V, Rajmane Y. Prevalence of recurrent herpes labialis in Western Maharashtra. *J Oral Maxillofac Pathol JOMFP*. 2021;25(1):51-4.
43. Raborn GW, Martel AY, Grace MG, McGaw WT. Herpes labialis in skiers: randomized clinical trial of acyclovir cream versus placebo. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. déc 1997;84(6):641-5.

**PRÉVENTION EN MATIÈRE DE SANTÉ BUCCO-DENTAIRE DANS LES
STATIONS DE SKI DES PYRÉNÉES FRANÇAISES : ÉTUDE QUANTITATIVE
AUPRÈS DES PROFESSIONNELS DES STATIONS ET ELABORATION DE
GUIDES PRATIQUES**

RESUME EN FRANÇAIS : Le ski, et plus globalement les sports d'hiver, représentent une activité très prisée lors de la saison hivernale. Cependant malgré le bon soin et la diversité des niveaux de pistes proposés par le personnel des stations, le risque de blessure n'est pas à négliger. En effet, des traumatismes bucco-dentaires peuvent survenir et il est important de savoir réagir vite. Or, nous avons remarqué que les professionnels des stations de ski (moniteurs de ski/snowboard, pisteurs-secouristes, techniciens des remontées mécaniques...) n'étaient que peu formés sur les soins de premiers secours à prodiguer lors d'un tel accident. Nous avons donc réalisé une étude quantitative par le biais d'un questionnaire auprès des professionnels des stations de ski des Pyrénées françaises, afin d'étudier leur niveau de connaissance et d'expérience en matière de traumatismes bucco-dentaires. Également, face aux conditions de travail exigeantes imposées aux travailleurs saisonniers, il nous a semblé pertinent de nous intéresser à leur santé orale (habitudes alimentaires, hygiène buccale...). Grâce à leurs réponses, nous avons pu réaliser deux guides pratiques. Le premier concerne la gestion des traumatismes bucco-dentaires sur les pistes de ski et les soins de premiers secours à prodiguer en urgence. Le second conseille les professionnels des stations sur les bonnes habitudes bucco-dentaires à adopter afin qu'ils puissent maintenir une bonne santé orale tout au long de la saison hivernale. Il pourrait également être intéressant de réaliser des formations auprès des professionnels des stations, en début de saison, afin d'échanger avec eux, répondre à leurs questions et maintenir leur niveau d'information sur ces sujets.

**TITRE EN ANGLAIS : ORAL HEALTH PREVENTION IN SKI RESORTS OF THE
FRENCH PYRENEES: QUANTITATIVE STUDY AMONG RESORT
PROFESSIONALS AND DEVELOPMENT OF PRACTICAL GUIDES**

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Chirurgie Dentaire

MOTS-CLES :

Dents, Traumatismes bucco-dentaires, Santé orale, Sports d'hiver, Ski, Pyrénées, Protège-dents, Questionnaire, Prévention, Guides pratiques

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR :

Université Toulouse III – Paul Sabatier
Faculté de Santé – Département d'Odontologie – 3 chemin des Maraîchers
31062 Toulouse Cedex 09

DIRECTRICE DE THESE : Dr Géromine FOURNIER
