

**TRAUMATOLOGIE DES SPORTS  
D'HIVER ET MATÉRIEL UTILISÉ;  
RÉALISATION D'UN  
QUESTIONNAIRE POUR UN RECUEIL  
DE DONNÉES**

**Mémoire du DIUMUM**

**Le 21 novembre 2019**

**Guillaume Legris**

**Sébastien Motte**

# INTRODUCTION

- Sports d'hiver très populaires:
  - Un peu plus de 18 millions de skieurs par an aux Etats Unis
  - Plus de 200 millions de pratiquants chaque année dans le monde
  - Développement important du ski de randonnée et ski hors piste



# INTRODUCTION

- Accidentologie très importante
  - Lésions déjà beaucoup étudiés
  - Facteurs de risque identifiés
  - Evolution du matériel et des équipements de sécurité



# OBJECTIFS

- Faire un état des lieux des connaissances
- Réaliser un questionnaire pour un recueil de données sur l'accidentologie et le matériel utilisé par les victimes
  - Données préliminaires nécessaire pour réaliser des études mettant en lien matériel et traumatologie



# ETAT DES LIEUX

- Facteurs de risque:
  - Facteurs environnementaux
    - Neige
    - Météo
    - Terrain
    - Aménagements spéciaux
  - Facteurs liés au pratiquant
    - Age
    - Sexe
    - Niveau de pratique
    - Toxiques



# ETAT DES LIEUX

- Traumatologie du membre inférieur
  - Trauma plus fréquents chez les skieurs que les snowboardeurs
  - Les plus fréquents: 44 à 77% des traumatismes
  - Touche le genou préférentiellement: 27 à 41% des cas
  - Lésions les plus fréquentes: LCA, parfois associé au lig collatéral médial
  - Lésions ligamentaires prédominantes chez les jeunes <20 ans
  - Fractures prédominantes chez les plus âgés > 40 ans
  - Lésions de la cheville rares



# ETAT DES LIEUX

- Traumatologie du membre supérieur
  - Traum plus fréquents chez les snowboardeurs
  - Environ 14% des traumatismes
  - Touchent préférentiellement l'épaule : 4 à 11%
  - Par ordre de décroissance: lésions de la coiffe, luxation scapulo humérale (5,5%), DAC et fracture de la clavicule et de l'humérus
  - Atteintes du poignet deux fois plus fréquentes chez les snowboardeurs que chez les skieurs



# ETAT DES LIEUX

## ○ Traumatismes crâniens

- Environ 15% des traumatismes
- Un peu plus fréquent chez les snowboardeurs que chez les skieurs
- Représentent environ 50% des traumatismes graves aux sport d'hivers
- En diminution avec la démocratisation du port du casque



# ETAT DES LIEUX

- Traumatismes rachidiens et du bassin
  - 1 à 17% des trauma aux sports d'hiver
  - Rachis dorsal et lombaire principalement
  - Lors de sauts intentionnels le plus souvent
  - 94,7% des fractures touchant les corps vertébraux sont des tassements 71% benins, 23% de fractures complexes
  - Fractures du bassin: 2% des fracture chez le snowboarder, bénignes dans 85% des cas



# ETAT DES LIEUX

## ○ Décès traumatiques

- Rares:

- Aux Etats unis: 35 à 40 décès par ans sur plus de 50 millions de skieurs
- En Autriche: 0,79 décès par millions de skieurs, seulement 41,2% de traumatiques
- Jusqu'à 88% liés à un traumatisme crânien



# ETAT DES LIEUX

- Evolution dans le temps
  - Tendence à une diminution de l'incidence
    - Préparation de la neige et balisage en station
    - Prévention
    - Evolution du matériel de ski: chaussures, fixations, ski paraboliques
    - Démocratisation du port du casque avec création d'une norme de sécurité NF EN 1077
    - Autres protections moins étudiées: dorsale, protections de poignet, genouillères, shorts renforcés



# CONSTRUCTION D'UN QUESTIONNAIRE

- Objectif de créer un recueil de données
- Permettre la réalisation d'études avec des données médicales et sur le matériel



# CONSTRUCTION D'UN QUESTIONNAIRE

- Population cible:

- Personnes majeures
- Admises aux urgences pour un traumatisme lié à un sport de glisse: ski, snowboard, télémark, ski de randonnée, monoski ou snowblades
- Exclusion des traumatisme en luge ou sport de glisse sur glace (patin à glace, bobsleigh, curling)
- Exclusion des patients admis directement en service spécialisé ou déchocage car recueil de donné par questionnaire compliqué



# CONSTRUCTION D'UN QUESTIONNAIRE

- Administration du questionnaire:
  - Identification d'une personne éligible par l'IAO
  - Création d'une circonstance de venue dans le logiciel DMU-Net (Silpc) type « traumatisme lié au sport d'hiver »
  - Questionnaire papier rempli par le patient, récupéré et complété par le médecin pour la partie médicale
  - Récupération des coordonnées du patient et accord pour être rappelé si manque d'information sur le matériel



# CONSTRUCTION D'UN QUESTIONNAIRE

## PARAMÈTRE RECHERCHÉS

- Identité et paramètre démographique
  - Identité: 2 premières lettres du nom et prénom: recommandation de la CNIL en matière d'anonymisation des données
  - Age
  - Sexe
  - Taille et poids



# CONSTRUCTION D'UN QUESTIONNAIRE

## PARAMÈTRE RECHERCHÉS

- Sport pratiqué
- Environnement de la chute:
  - Si sur domaine skiable: couleur de la piste
  - Snowpark/ Boardercross
  - Hors piste/ski de randonnée
- Vitesse au moment de la chute
- Collision
  
- Éléments importants car facteurs de risque connus
- Limitation des choix de réponses car facteurs subjectifs



# CONSTRUCTION D'UN QUESTIONNAIRE PARAMÈTRE RECHERCHÉS

- Niveau de pratique
  - La FFCAM propose 7 profils skieurs
  - L'Association Française de Normalisation (AFNOR) propose 7 niveau correspondant
  - Choix d'utiliser cette échelle d'auto évaluation pour toutes les pratiques
  - Notion de compétition importante car recherche de performance et prise de risque
  - Le niveau d'engagement n'est pas demandé car très subjectif



# CONSTRUCTION D'UN QUESTIONNAIRE PARAMÈTRE RECHERCHÉS

- Matériel de protection
  - Casque: retentissement connu sur les traumatismes crâniens
  - Autres protections moins étudiées:
    - Dorsales
    - Protections de poignet
    - ...



# CONSTRUCTION D'UN QUESTIONNAIRE PARAMÈTRE RECHERCHÉS

- Matériel technique
  - Matériel avec marque et modèle si possible
  - Objectif d'avoir des données technique précises pour mettre en relation matériel et traumatologie: (profil du ski, rayon de courbure, flex de la chaussure, fixation...)
  - Réglage des fixations: utilisation de la norme ISO11088 par les professionnels
  - Recommandation de la FFCAM pour le réglage des skis de randonnée



# CONSTRUCTION D'UN QUESTIONNAIRE PARAMÈTRE RECHERCHÉS

## ○ Partie médicale

- Examen complémentaire réalisés: impact sur le temps de passage et le cout
- Diagnostic médical avec si possible code CIM 10
- Hospitalisation et chirurgie urgente ou différée: Retentissement économique, professionnel, rééducation...



# CONSTRUCTION D'UN QUESTIONNAIRE

- Protection des données et éthique:
  - L'utilisation d'un questionnaire pour une étude observationnelle est compatible avec la méthode de référence MR003 de la CNIL pour laquelle une déclaration simplifiée suffit.
  - L'information du patient peut être seulement collective, mais il conserve un droit d'opposition.



# DISCUSSION

## ○ Points forts:

- Création d'une grande base de données
- Informations précises sur le matériel
- Questionnaire facile à mettre en place dans les services d'urgence, peu coûteux
- Objectif de faire un lien entre matériel et accidentologie



# DISCUSSION

## ○ Limites

- Codage informatique manuel, risque d'erreur de saisie
- Biais de sélection: exclusion des patients pris en charge au déchocage ou en cabinet de station
- Biais de mémorisation: en cas de TC, possible amnésie des faits
- Biais lié au questionnaire déclaratif, données subjectives sur le niveau de pratique et l'évaluation du terrain
- Probable méconnaissance des données techniques sur le matériel



# DISCUSSION

## ○ Limites

- Le diagnostic précis n'est pas toujours connu aux urgences: IRM à distance
- Indication chirurgicale parfois posée à distance selon examens et réévaluation clinique



## CONCLUSION

- Epidémiologie de la traumatologie bien connue et détaillée
- Facteurs de risque également beaucoup étudiés
- Evolution continue du matériel
  
- Questionnaire permettant un recueil de données importantes et précises
- Donne la possibilité de réaliser des études du lien entre matériel et accidentologie



MERCI DE VOTRE ATTENTION !

