



HAL
open science

Vingt ans d'accidents de ski au service d'urgence et de traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble : évolution de ces accidents au cours de ces 20 ans (d'après une statistique de 17120 accidentés) : 1968-1988

Catherine Guyot

► To cite this version:

Catherine Guyot. Vingt ans d'accidents de ski au service d'urgence et de traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble : évolution de ces accidents au cours de ces 20 ans (d'après une statistique de 17120 accidentés) : 1968-1988. Médecine humaine et pathologie. 1989. dumas-01048604

HAL Id: dumas-01048604

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01048604>

Submitted on 25 Jul 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SICD1 de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.fr**

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

1er exemplaire

UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER

FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE

ANNÉE : 1989

N° D'ORDRE : 5179

20 ANS D'ACCIDENTS DE SKI

au Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de GRENOBLE.

Evolution de ces accidents au cours de ces 20 ans.

(d'après une statistique de 17.120 Accidentés).

1968-1988

THESE

présentée pour l'obtention du DOCTORAT en MEDECINE -
DIPLOME d'ETAT

par



GUYOT Catherine

Née le 28 mars 1956 à LA TRONCHE (38)

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT le 28 Novembre 1989 à 18 heures,

devant le Jury composé de :

- Monsieur le Professeur H. Bèzes,
- Monsieur le Professeur Y. Bouchet,
- Monsieur le Professeur C. Faure,
- Monsieur le Docteur P. Massart.

Président du Jury,

UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER

FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE

ANNÉE : 1989

N° D'ORDRE :

20 ANS D'ACCIDENTS DE SKI

au Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de GRENOBLE.

Evolution de ces accidents au cours de ces 20 ans.

(d'après une statistique de 17.120 Accidentés).

1968-1988

THESE

présentée pour l'obtention du DOCTORAT en MEDECINE -

DIPLOME d'ETAT

par



GUYOT Catherine

Née le 28 mars 1956 à LA TRONCHE (38)

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT le 28 Novembre 1989 à 18 heures,

devant le Jury composé de :

- Monsieur le Professeur H. Bèzes,
- Monsieur le Professeur Y. Bouchet,
- Monsieur le Professeur C. Faure,
- Monsieur le Docteur P. Massart.

Président du Jury,



115 005247 4

FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

Domaine de la Merci 38700 LA TRONCHE

Doyen de la Faculté
Assesseurs du DoyenM. le Professeur C. VROUSOS
M. le Professeur R. LATREILLE
M. le Professeur A. FRANCO
M. le Professeur M. COMET

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MM.			HADJIAN	Arthur	Biochimie
AMBLARD	Pierre	Dermatologie	HALIMI	Serge	Endocrinologie et
AMBROISE-THOMAS	Pierre	Parasitologie			Maladies Métaboliques
BACHELOT	Yvan	Endocrinologie et Maladies Métaboliques	HOLLARD	Daniel	Hématologie
			HOSTEIN	Jean	Hépto-Gastro- Entérologie
BARGE	Michel	Neurochirurgie	HUGONOT	Robert	Médecine Interne
BAUDAIN	Philippe	Radiologie	JALBERT	Pierre	Génétique
BEAUDOING	André	Pédiatrie	JUNIEN-LAVILLAUIROY	Claude	O.R.L.
BENABID	Alim-Louis	Biophysique	KOLODIE	Lucien	Hématologie
BENSA	J. Claude	Immunologie	LATREILLE	René	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
BERNARD	Pierre	Gynéco et Obstétrique			Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
BESSARD	Germain	Pharmacologie Fondamentale	LEBEAU	Jacques	Bactériologie et Virologie
					Chirurgie Générale
BEZES	Henri	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique	LE NOC	Pierre	Cardiologie et Maladies Vasculaires
			LETOUBLON	Christian	Epidémiologie
BOLLA	Michel	Radiothérapie	MACHECOURT	Jacques	Gynécologie et Obstétrique
BOST	Michel	Pédiatrie			Médecine du Travail
BOUCHARLAT	Jacques	Psychiatrie Adultes	MAGNIN	Robert	Médecine Interne
BOUCHET	Yves	Anatomie	MALINAS	Yves	Maladies Infectieuses
BRAMBILLA	Christian	Pneumologie	MALLON	J. Michel	Ophthalmologie
BUTEL	Jean	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique	MASSOT	Christian	Histologie-Embryologie- Cytogénétique
			MICOUUD	Max	Pneumologie
CHAMBAZ	Edmond	Biochimie	MOUILLON	Michel	Neurologie
CHAMPETIER	Jean	Anatomie	MOURIQUAND	Claude	Rhumatologie
CHARACHON	Robert	O.R.L.			Hépto-Gastro- Entérologie
CHIROSEL	J. Paul	Anatomie	PARAMELLE	Bernard	Gynécologie-Obstétrique
COLOMB	Maurice	Immunologie	PELLAT	Jacques	Pédiatrie
COMET	Michel	Biophysique	PERRET	Jean	Urologie
CORDONNIER	Daniel	Néphrologie	PHELIP	Xavier	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
COUDERC	Pierre	Anatomie Pathologique	RACHAIL	Michel	Ophthalmologie
COULOMB	Max	Radiologie			Neurochirurgie
CROUZET	Guy	Radiologie	RACINET	Claude	Chirurgie Générale
DEBRU	Jean-Luc	Médecine Interne	RAMBAUD	Pierre	Cancérologie
DELORMAS	Pierre	Pneumologie	RAMBEAUD	J. Jacques	Histologie
DEMONGEOT	Jacques	Biostatistiques et Informatique Médicale	RAPHAEL	Bernard	Bactériologie-Virologie
					Biologie du Développement et de la Reproduction
DENIS	Bernard	Cardiologie et Maladies Vasculaires	ROMANET	J. Paul	Hématologie
			DE ROUGEMONT	Jacques	Maladies Infectieuses
DUPRE	Alain	Chirurgie Générale	SARRAZIN	Roger	Anesthésiologie et Réanimation
DYON	J. François	Chirurgie Infantile	SCHAERER	René	Anatomie Pathologique
ETERRADOSSI (Mme)	Jacqueline	Physiologie	SEIGNEURIN	Daniel	Physiologie
FAURE	Claude	Anatomie	SEIGNEURIN	J. Marie	Biochimie
FAURE	Gilbert	Urologie	SELE	Bernard	Radiothérapie
FOURNET	Jacques	Hépto-Gastro- Entérologie			
			SOTTO	J. Jacques	
FRANCO	Alain	Médecine Interne	STAHL	J. Paul	
GAVEND	Michel	Pharmacologie Fondamentale	STIEGLITZ	Paul	
GIRARDET	Pierre	Anesthésiologie et Réanimation Chirurg.	STOEBNER	Pierre	
			TANCHE	Maurice	
GOULLIER (Mme)	Andrée	Parasitologie	VIGNAIS	Pierre	
GUIDICELLI	Henri	Chirurgie Vasculaire	VROUSOS	Constantin	
GUIGNIER	Michel	Réanimation Médicale			

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur H. BEZES
Professeur de Clinique Chirurgicale et Traumatologique,
Chirurgien-Consultant des Hôpitaux de Grenoble,
Ex-Chef du Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud.

A NOS MAITRES ET JUGES

Monsieur le Professeur Y. BOUCHET
Professeur d'Anatomie,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chef du Service de Chirurgie Digestive de l'Hôpital A. Michallon.

Monsieur le Professeur C. FAURE
Professeur d'Anatomie et Organogénèse,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chef du Service d'Orthopédie-Traumatologie-Urgences de l'Hôpital-Sud.

A NOTRE JUGE

Monsieur le Docteur P. MASSART
Ancien Praticien Hospitalier au Service d'Urgence et de Traumatologie
de l'Hôpital-Sud,
Chirurgien à Chambéry.

... MEJS, AMJCS

*Je remercie toutes celles et tous ceux qui ont participé
à l'élaboration de ce travail,*

*Bruno BALMAND
Patrick LAURENT
Jean-Claude OLIVIER,*

*Les Secrétaires et Stagiaires
du Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud,*

*et tout particulièrement,
Marie-Claude TRADJGO,
sans laquelle ce travail n'aurait pu être réalisé.*

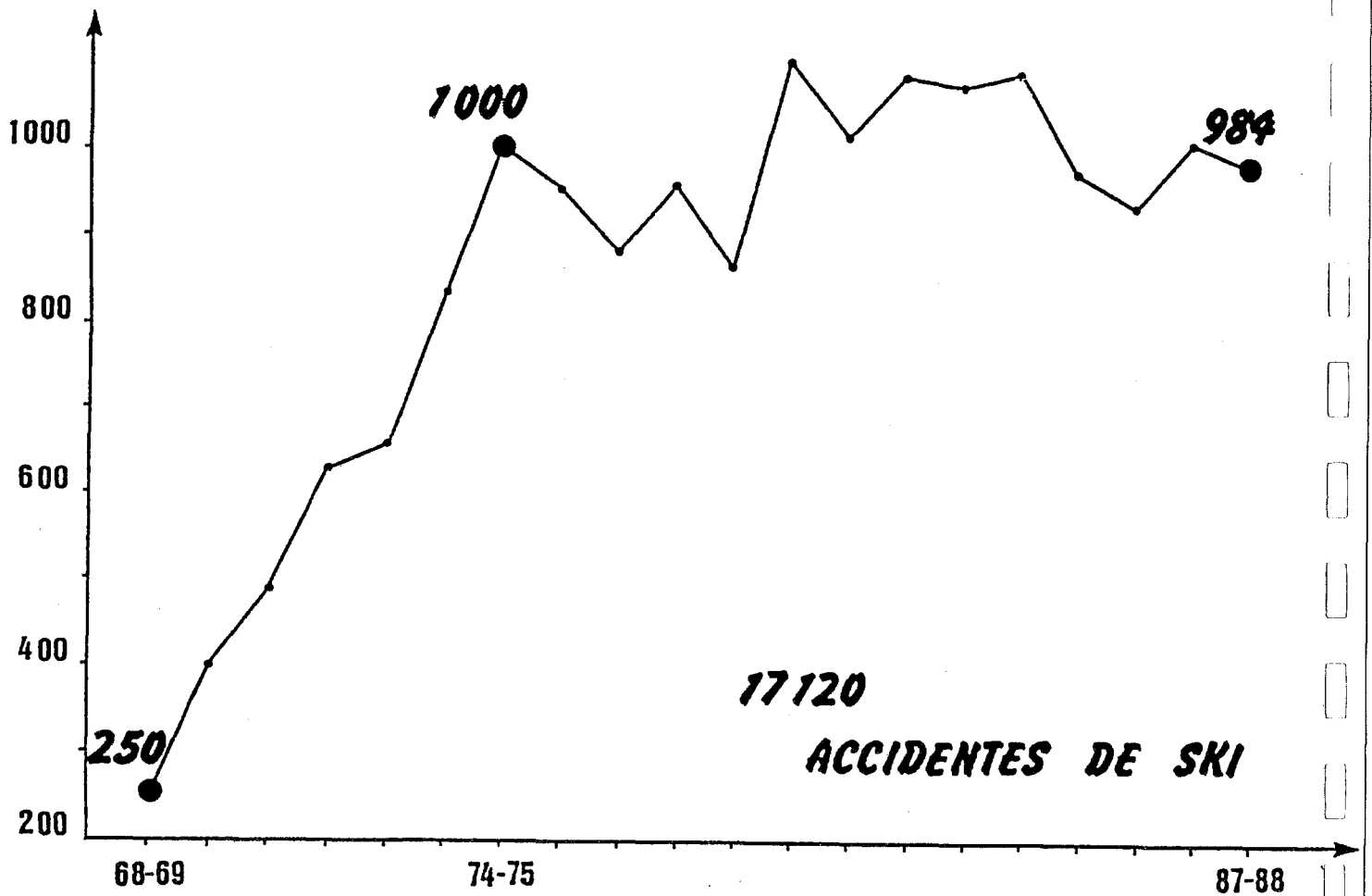
S O M M A I R E

INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1. : ASPECT EPIDEMIOLOGIQUE DES ACCIDENTS DE SKI	
1. Age et Sexe	27
2. Stations de provenance et Lieu d'habitation	31
3. Mois d'admission et autres paramètres tirés de la bibliographie	35
4. Causes des accidents et Calcul du risque	41
CHAPITRE II.: LES LESIONS RENCONTREES	
1. Généralités sur les lésions rencontrées	46
2. Quelques lésions à part : gelures, empalements, plaies par carre de ski	54
3. Les lésions de l'axe corporel	57
4. Les lésions du membre supérieur	63
5. Les lésions du membre inférieur	81
CHAPITRE III. : LES ACCIDENTS DE SKI DE L'ENFANT	118
CHAPITRE IV. : LES ACCIDENTS DE SKI DE FOND	137
QUELQUES SONDAGES	156
EPILOGUE	165
CONCLUSION	167
BIBLIOGRAPHIE	171

INTRODUCTION



Hôpital-Sud



ANNEES	68-69	69 70	70 71	71 72	72 73	73 74	74 75	75 76	76 77	77 78	78 79	79 80	80 81	81 82	82 83	83 84	84 85	85 86	86 87	87 88	TOTAL
SKI "tout venant"	250	395	488	627	657	833	1.000	950	878	953	859	1.098	1.012	1.080	1.066	1.084	970	930	1.006	984	17.120
SKI de FOND								4	33	43	41	126	123	75	96	123	89	100	96	85	1.034

Le ski, jadis simple moyen de locomotion, est devenu activité sportive et de loisir au milieu du siècle dernier; mais ce n'est qu'après la deuxième guerre mondiale, vers 1949-50, que sa véritable expansion -"explosion" pourrait-on dire- a commencé.

Sport de masse à l'étonnant succès, le ski attire chaque année un nombre croissant d'adeptes: en France près de 7 millions de skieurs par an, dont un million d'étrangers, avec une progression annuelle d'environ 10%.

Sport à risque, il serait responsable, toujours en France, de quelques 40.000 accidents chaque année.

Du fait de sa situation géographique au coeur des Alpes Françaises, à proximité immédiate de grandes Stations de sports d'hiver, **GRENOBLE se devait de voir se créer un centre de Traumatologie, particulièrement orienté vers le traitement des Accidentés du ski.**

C'est à cette tâche que le Pr. H. BEZES s'est attelé il y a près de 22 ans, lorsque, à la faveur des Jeux Olympiques d'hiver de Février 1968, lui échet la direction d'un Service Hospitalo-Universitaire d'Urgence et de Traumatologie, dans ce qui était alors le tout nouvel Hôpital-Sud. **Dans ce Service, au cours de 20 saisons d'hiver (1968-1988), ont été reçus et traités 17.120 Accidentés de ski (*)** de 1968 à 1975, leur nombre est allé en augmentant à chaque saison (250 en 68-69, 1.000 en 74-75), pour se stabiliser, depuis 13 à 14 ans, aux alentours d'un millier d'Accidentés de ski par saison, dont,

- . **depuis 8 à 9 ans, 11 à 12% d'Accidentés de ski de fond,**
- . **et tout récemment, quelques accidents de "monoski" et de "surf des neiges".**

(*) Nous avons arrêté cette statistique à la fin de la saison de ski 87/88 si bien que la saison 88/89 (qui est la 21ème et dernière saison assurée par le Pr. H. BEZES) n'a pas été comptabilisée dans notre Thèse ..., saison qui a permis au Service de l'Hôpital-Sud de traiter 780 nouveaux Accidentés de ski...ce qui fait un total de 17.900 Accidentés de ski traités en 21 ans.

Bien que l'optique d'un Service Hospitalier public ne reflète pas forcément ce qui se passe sur les pistes de ski, l'analyse de ces 17.120 Observations permet de dresser un catalogue des lésions -préférentielles tout de même- auxquelles s'exposent les adeptes de ce sport.

C'est précisément cette analyse qui fait l'objet de cette Thèse : en comparant notre statistique aux différents travaux publiés de par le monde sur la "Traumatologie du ski", elle se propose de montrer l'évolution des accidents de ski au cours de ces 20 dernières années.

* * *

Avant d'envisager la "Littérature" consacrée à ces accidents, faisons remarquer combien a été importante la contribution apportée par le "Service d'Urgence et de Traumatologie" de l'Hôpital-Sud de Grenoble à cette traumatologie du ski :

A. 8 Mémoires Originaux :

- 1- Dès 1970, dans la "Revue des C.H.U." consacrée au Centre Hospitalo-Universitaire de Grenoble, H. BEZES avec ses Collaborateurs de l'époque, J-J. BOCCHIO, R. JULLIARD et D. NEVES rapportait ses 645 premières Observations, recueillies au cours des saisons d'hiver 68-69 et 69-70.
- 2- En Septembre 1971, dans le "Journal de Chirurgie" paraissait un Mémoire Original intitulé "153 ostéosynthèses du tibia par plaque vissée AO pour fractures diaphysaires de jambe par accident de ski" signé par H. BEZES et J-J. BOCCHIO avec la collaboration de R. JULLIARD et D. NEVES.
- 3- En Septembre 1976, grâce à la bienveillance du Pr. J. GOSSET. paraissait dans les "Annales de Chirurgie", un Mémoire Original sur "Les Accidents de Ski (à propos d'une statistique de 5.200 Observations)" par H. BEZES et R. JULLIARD avec la collaboration de J-J. BOCCHIO, M. AUTONES, Th. SAUCIER et F. BANON.
- 4- En 1984, dans les "Annales de Chirurgie de la main" paraissait un Mémoire Original de P. MASSART et H. BEZES sur "L'entorse grave métacarpophalangienne du pouce au cours des accidents de ski (à propos de 125 réparations chirurgicales sur un ensemble de 340 entorses métacarpophalangiennes du pouce par accident de ski)".
- 5- En 1985 dans le "Journal de Traumatologie du Sport", toujours sous la signature de H. BEZES et de P. MASSART, paraissait un autre Mémoire Original sur "Les lésions du membre supérieur par accident de ski. (2.930 observations sur 13.230 accidents)".

- 6- En 1986, toujours dans le "Journal de Traumatologie du Sport", H. BEZES et P. MASSART consacraient un Mémoire Original aux "Accidents du ski de fond (d'après 753 Observations)"... Accidents qui avaient été déjà envisagés en 1981 dans "Alpes Médecine" (à propos de 247 Observations) et en 1985 dans "Tempo-Médical".
- 7- Toujours en 1986, dans la "Revue Française du Dommage Corporel", H. BEZES et P. MASSART actualisaient la Statistique du Service dans un travail intitulé "14.200 Accidentés de ski en 17 saisons d'hiver (1968-1985)".
- 8- Dans quelques mois, début 1990, toujours sous la signature de H. BEZES et P. MASSART, doit paraître dans un Livre en langue anglaise consacré aux Accidents dûs à la montagne. "20 ans d'accidents de ski. 1968-1988. (à propos de 17.120 Observations)".

B. Un montage sonorisé de diapositives, 4 fois ré-actualisé :

- La première version, réalisée en 1975, reposait sur 4.250 Accidentés de ski... (texte de la bande sonore la commentant, in "Lyon Chirurgical" de Mars-Avril 76)..., montage projeté devant de multiples auditoires :
 - . Congrès de l'Ass. Fr. de Chirurgie. - PARIS, Sept. 75.
 - . Cours A.O. - DAVOS (Suisse) Déc.75 et Soc. Chir. de LYON.- Janv.76.
 - . Journées Africaines de Traumatologie. - DAKAR (Sénégal) Mars 76.
 - . 7ème Coupe du Monde de ski des Médecins. - ANZERE (Suisse) Mars 76.
 - . Congrès de la Société Internationale de Traumatologie du Ski et de Médecine des Sports d'hiver.-SAINT-VINCENT D'AOSTE (Italie), Mai 76.
 - . Congrès de la SOFCOT. - PARIS, Nov. 76.
 - . Congrès International de Chirurgie d'Urgence - PARIS, Juin 77.
 - . Conférences à THONON-LES-BAINS. Déc.77 et au Centre de Réadaptation fonctionnelle des Alpes de Hte Provence à TURRIERS en Déc.78.
- La 2ème version, réalisée en 1979, reposait sur 7.890 Accidentés de ski... présentée elle aussi, devant de multiples auditoires et tout particulièrement
 - . lors de la réception à l'Hôpital-Sud des Officiers Stagiaires du Val-de-Grâce en Janvier 79, en Janvier 80, Janvier 81 et Janvier 82.
 - . ainsi que lors de la réception, toujours à l'Hôpital-Sud, du Pr. H. WILLENEGGER, Président de l'A.O. International, en Mars 81.
 - . au Congrès National de la Société Française de Médecine du Sport. - GRENOBLE, Mai 81.
 - . lors de 2 séances post-universitaires, à la REUNION, en Nov. 81. (St-DENIS et St-JOSEPH).
- La 3ème version, réalisée en 1982, reposait sur 10.000 accidentés de ski en 13 saisons d'hiver -68-81-... version projetée :
 - . en Fév. 82, à PARIS, au Palais de la Découverte lors d'une soirée-débat dans le cadre de l'Exposition sur "L'homme transparent" organisée par le C.N.R.I. sur "Accidents de ski en rapport avec le matériel".
 - . en Mai 82, devant la Soc. de Chir. de Lyon (texte in "Lyon Chirurgical" de 1983) toujours à PARIS, au Congrès de Sept. de l'Ass. Fr. de Chirurgie, et au Congrès de Nov. de la SOFCOT.

- . toujours en 82, en Décembre, à la Faculté de Médecine de MARSEILLE et à ANNECY, lors d'une Réunion organisée par GESA-ASSISTANCE groupant Chirurgiens et Médecins de Stations de Sports d'hiver de Savoie et Haute-Savoie.
 - . en Mai 87, à PARIS, lors d'une Réunion groupant les Médecins d'INTER-MUTUELLE-ASSISTANCE.
- La 4ème version, réalisée en 87, reposait sur 16.136 Observations recueillies entre 68 et 87. Version présentée :
- . en Mars 88, à PARIS, dans le cadre du CES de Médecine du Sport Service de Rhumatologie de l'Hôpital Bichat),
 - . en Avril 88, à GRENOBLE, lors du 20ème Anniversaire de l'Hôpital-Sud.
- La 5ème version, réalisée en 88, repose sur les 17.120 Observations qui font précisément l'objet de notre Thèse....version projetée :
- . en Oct. 88 au PUY, lors des Journées Orthopédiques de Haute-Loire.
 - . en Nov. 88, à GRENOBLE, lors du Forum-Santé.

C. Participations à 6 Tables rondes :

1. En 1977, à PARIS, aux Entretiens de Bichat, sur "Le traitement des fractures fermées de jambe" sous la direction du Pr. J. DUPARC.
2. En Avril 80, à GARMISCH-PARTENKIRCHEN (Allemagne) au Congrès de la SITEMSH sur "Les traumatismes dûs au ski de fond".
3. En Déc. 80, à TOULON, aux Journées Militaires de Chirurgie Orthopédique "Les Accidents du ski de fond".
4. En Avril 81, à WALDENBOURG (Suisse) à la Réunion de printemps du Groupe Suisse A.O. "Les accidents du ski de fond".
5. En Sept. 1982 au Congrès de l'Ass. Fr. de Chirurgie, sur "Les Accidents de ski", Table Ronde dirigée par H. BEZES sous la présidence de J. RAMADIER.
6. En Mai 84, à VAL-D'ISERE, au Congrès de la SITEMSH "Les lésions du membre supérieur au cours des accidents du ski" et "Les accidents du ski de fond".

D. 6 Thèses effectuées à partir d'Observations provenant du Service :

- J. BONNET-EYMARD (Grenoble 1971) "Les accidents de ski -A propos d'une statistique de 2.000 cas-".
- R. JULLIARD (Grenoble 1972) "A propos de 153 ostéosynthèses du tibia par plaque vissée A.O. pour fractures diaphysaires de jambe par accident de ski".
- J-C. BENABID (Grenoble, 1973) "Considérations sur le rôle du Médecin de Station de Sport d'Hiver en traumatologie du ski (à propos de 5.000 Observations)".
- F. ANGLEYS (Grenoble, 1975), "Formes anatomiques des fractures de jambe par accident de ski (à propos de 1.502 Observations).
- P-E. BAISSSE (Grenoble, 1980), "La traumatologie du ski de fond" -en collaboration avec le Service du Dr. J. FORAY du Centre Hospitalier de CHAMONIX-.
- J. LAUGIER (Grenoble, 1983), "L'entorse grave métacarpo-phalangienne du pouce, au cours des accidents de ski (à propos de 91 réparations chirurgicales)".

...sans compter 2 bandes vidéo, présentées elles-aussi de multiples fois,

- l'une, réalisée en 81, sur les synthèses des fractures très basses de jambe par accident de ski au moyen de la plaque "en trèfle".
- l'autre, réalisée en 84 sur "Les lésions du membre supérieur par accident de ski",

et plusieurs panneaux d'exposition,

- en 70 "Fractures multifragmentaires de jambe par accident de ski" et "ostéosynthèses suivant les conceptions et avec le matériel de l'A.O. (SOFCOT, Nov.70) par H. BEZES et JJ. BOCCHIO avec la coll. de R. JULLIARD et de D. NEVES.
 - en 71 "Fractures basses de jambe par accident de ski et ostéosynthèses par plaque vissée A.O.". SOFCOT, Nov. 71, par H. BEZES, JJ. BOCCHIO, M. AUTONES, R. JULLIARD et F. BANON.
 - en 83 "La main du skieur" Congrès National Soc. Fr. Médecine du Sport, TOULOUSE, Mai 83.
 - en 85 "La main du skieur", PARIS, Congrès du GEM, Déc.85.
- ...ces 2 derniers par P. MASSART et H. BEZES.

Il est bien évident qu'au cours de tous ses différents travaux, le Pr. H. BEZES a eu l'occasion d'écrire et de ré-écrire, à de multiples et multiples reprises, ce qu'il pensait de ces Accidents et de leur traitement.

De ce fait, il ne nous est absolument pas possible de faire oeuvre originale en analysant sa Statistique, car il a déjà tout dit.. ou presque. Aussi, sur ses conseils et avec son autorisation, plutôt que paraphraser ce qu'il a déjà parfaitement écrit, nous reprendrons pratiquement "in extenso" bon nombre de ses phrases pour les faire nôtres.

Par contre, sur sa demande,

1. nous ferons une revue de la "Littérature médicale" consacrée à ces accidents, de façon, tout au long du déroulement de sa Statistique, à comparer écrits et chiffres de l'Hôpital-Sud de Grenoble à écrits et chiffres retrouvés publiés dans la Littérature.
2. nous représenterons par des graphiques et des tableaux les principaux éléments de cette statistique, de façon à ce que chiffres et pourcentages soient "visuellement" plus évocateurs.

Que le Pr. H BEZES soit remercié de nous avoir confié ce sujet qui, plus que tout autre, lui tient -nous le savons-, plus particulièrement à coeur ..., car il résume 21 ans d'une activité professionnelle quotidienne entre la mi-Décembre et la mi-Avril de chaque hiver.

BREF HISTORIQUE DES ACCIDENTS DE SKI.

...au cours des 35 dernières années...(de 1954 à 1989)

Dès 1906-1910, avaient été mises en évidence par SCHOTTELINS, STENEMANN, Von SAAR, KOENIG et BERNHARDT (in S.VACCHELLI, référence ci-dessous) les principales caractéristiques des lésions provoquées par les chutes à ski. Mais jusqu'aux environs de 1949-1950, le très discret nombre de "pratiquants" fit que les travaux concernant ces accidents restèrent extrêmement limités, que ce soit en France (LATAIX dans la Gazette Médicale de 1934 : "Les dangers du ski", LAZORTHE dans le Journal Médical de Toulouse de 1937 : "Les fractures du ski", J. BRAINE et Ch. COURY dans la Presse Médicale de 1939, J. CARLE -MEGEVE- en 1939 et dans la Rev. Orthop. de 1944), en Italie (S.VACCHELLI dans une monographie éditée à BOLOGNE en 1937 : "Trauma da sci"), ou en Suisse (M. PETITPIERRE -St. MORITZ- dans une monographie éditée en 1939 à STUTTGART "Die Wintersportverletzungen").

C'est alors que, devant l'importance du développement de ce sport, le nombre croissant d'accidents, et les problèmes thérapeutiques qu'il soulevait, Médecins et Chirugiens des 5 grands Pays Alpains -France, Suisse, Allemagne, Autriche, Italie- se réunirent pour la 1ère fois en Mai 1954 à CHAMBERY-COURCHEVEL, lors des "Journées Internationales de Traumatologie du ski": c'est là que fut créée, sous l'impulsion du Dr. Pierre TRUCHET, Chirurgien à CHAMBERY, ce qui allait devenir la Société Internationale de Traumatologie du Ski et de Médecine des Sports d'Hiver (S.I.T.E.M.S.H.) : c'est à cette occasion qu'A. ALLARIA présenta la 1ère statistique importante et parfaitement étudiée d'accidents de ski : 3.892 observations, recueillies de 1943 à 1954, à l'Institut Codivilla-Putti de CORTINA d'AMPEZZO (dépendance de l'Institut RIZZOLI, de BOLOGNE).

Depuis 1954, cette Société -présidée par le Pr. H. BUFF (ZURICH), et dont le Dr. P. TRUCHET occupa, jusqu'à une date toute récente, le poste de Secrétaire Général pour la France- a tenu un Congrès tous les 2 ansCongrès où Médecins de Stations, Médecins et Chirugiens des vallées alpines, Médecins et Chirugiens de Centres Hospitaliers ou Hospitalo-universitaires plus éloignés, ont pris l'habitude de faire part de leurs travaux. C'est ainsi qu'ont eu lieu successivement 18 Congrès, tenus à tour de rôle, dans chacun des 5 Pays Alpains :

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| - en 1954, à COURCHEVEL (France) | - en 1972, à OBERGURGL (Autriche) |
| - en 1956, à SESTRIERES (Italie) | - en 1974, à VAL-D'ISERE (France) |
| - en 1958, à DAVOS (Suisse) | - en 1976, à ST-VINCENT (Italie) |
| - en 1960, à GARMISCH (R.F.A.) | - en 1978, à AROSA (Suisse) |
| - en 1962, à OBERGURGL (Autriche) | - en 1980, à GARMISCH (R.F.A.) |
| - en 1964, à CHAMONIX (France) | - en 1982, à OBERGURGL (Autriche) |
| - en 1966, à CORTINA d'AMP. (Ita.) | - en 1984, à VAL-D'ISERE (France) |
| - en 1968, à ST-MORITZ (Suisse) | - en 1986, à SAAS-FEE (Suisse) |
| - en 1970, à GARMISCH (R.F.A.) | - en 1988, à COURMAYEUR (Italie). |

- En 1974, fut fondée une 2ème Société, particulièrement axée sur la prévention, la "Société Internationale pour la Sécurité à Ski (I.S.S.S.)"

Société qui regroupe, non seulement des médecins confrontés à cette traumatologie, mais aussi tous les "professionnels" du ski (techniciens, moniteurs, pisteurs-secouristes, directeurs des Services des pistes, journalistes spécialisés) ...tous, s'employant à diffuser les conclusions de leurs études sur la sécurité à ski.

Cette Société -présidée jusqu'à cette année, par le Pr. E. ERIKSSON (STOCKHOLM)- a tenu, elle aussi, un Congrès tous les 2 ans :

- . en 74, à RIKSGRANSEN (Suède) - en Mai 83, à KEYSTONE (U.S.A.)
- . en Avr. 77, SIERRA- NEVADA (Esp) - en Avr. 85, à NAEBA (Japon)
- . en Juil. 79, à QUEENSTOWN (N.Z) - en Mai 87, à CHAMONIX (France)
- . en Juin 81, à BORMIO (Italie) - en Mai 89, à RIKSGRANSEN (Suède).

Les Communications présentés aux différents Congrès de ces 2 Sociétés, ainsi que celles présentées aux 3 "Forums de Davos" (1973, 1976, 1979), ajoutées aux publications glanées dans la "Littérature" nous permettront de brosser un rapide tableau de l'Historique de ces Accidents. Regrettons simplement que tous ces Congrès n'aient pas donné lieu -à notre connaissance tout au moins- à un "Volume" relatant les Communications présentées, et regrettons surtout que le temps dont nous disposons ne nous ait pas permis de nous procurer tous les "Volumes" parus (1)...si bien que notre "Historique" repose, en fait,

- sur 13 des 18 Congrès "SITEMSH",
- sur 3 des 8 Congrès "I.S.S.S",
- sur 3 des 3 "Forums de Davos",

...et, bien entendu, sur bon nombre de publications éparses dans les Revues Médico-chirurgicales.

Cet "Historique", il nous a paru préférable de l'envisager par Pays, et à l'intérieur de chaque Pays, par ordre chronologique :

1. - en France tout d'abord.

2. - puis en Europe, en dehors de la France :

- | | |
|--------------|-------------------|
| a) Allemagne | f) Pays Nordiques |
| b) Autriche | . Danemark |
| c) Espagne | . Norvège |
| d) Hollande | . Suède |
| e) Italie | g) Suisse. |

3. - en Amérique du Nord :

- a) Canada
- b) Etats-Unis.

4. - en Asie et en Océanie.

- a) Japon
- b) Australie-Nouvelle Zélande.

(1)

De ce fait, notre "Historique" ne fait pas mention,

- de 5 Congrès SITEMSH: Sestrières 1956, Cortina 1966, St-Moritz 1968, Arosa 1978 et Saas-Fee 1986,
- et de 5 Congrès I.S.S.S. : Riksgransen 1974, Sierra-Nevada 1977, Queenstown 1979, Bormio 1981 et Keystone 1983.

Que les Auteurs qui ont présenté des communications à ces 10 Congrès veuillent bien nous excuser.. S'ils avaient l'amabilité de nous faire connaître leurs travaux, en nous adressant -si cela leur est possible- le ou les Volumes correspondants, nous leur en serions infiniment reconnaissant.

1. FRANCE.

1. Un certain nombre de Thèses de "Doctorat", consacrées aux Accidents de ski permettent de se faire une idée sur les Centres qui, entre 1949 et 1989, se sont intéressés à ce problème. Nous en avons retrouvé 32, émanant, de Médecins de Stations ou de Services Hospitaliers.

Par ordre chronologique :

- En 1949 :
 - . Thèse de Mme BOURDIN-TRUCHET (Lyon 1949).- Les fractures de jambe, en particulier par accident de ski.
 - . Thèse de J. MAGNIN (Lyon 1949).- Les accidents de ski en général.
- En 1959 :
 - . Thèse de J-M. LETURQUE (Lyon, 7 Juillet 1959).- Fréquence et prévention des accidents de ski. (inspirée par P.TRUCHET, Chambéry).
- En 1963 :
 - . Thèse de P-M. LECOURT (Paris, 1963).- La pathologie des sports d'hiver.
- En 1969 :
 - . Thèse de M. CABAUD (Lyon, 24 Janvier 1969).- Evolution des lésions traumatiques dues au ski, au cours des 30 dernières années. (inspirée par P. TRUCHET, Chambéry).
- En 1971 :
 - . Thèse de J. BONNET-EYMARD (Grenoble, 1971).- Les accidents du ski (à propos d'une statistique de près de 2.000 cas) (Hôpital-Sud de Grenoble -Service Pr. H. Bèzes- et Hôpital de St-Jean de Maurienne).
- En 1972 :
 - . Thèse de R. JULLIARD (Grenoble, 4 Oct.1972).- A propos de 153 ostéosynthèses du tibia par plaque vissée A.O., pour fractures diaphysaires de jambe par accident de ski (Hôpital-Sud de Grenoble -Service Pr. H. Bèzes-).
- En 1973 :
 - . Thèse de J-C. BENABID (Grenoble, 7 Déc.1973).- Considérations sur le rôle du Médecin de station de sport d'hiver en traumatologie du ski. (Hôpital-Sud de Grenoble -Service Pr. H. Bèzes-).
 - . Thèse G. DARVE (Grenoble, 1973).- Lombalgies et lombo-sciatiques, dues à la pratique du ski alpin.
 - . Thèse de F. MELKI (Grenoble, 1973).- Les accidents de ski par choc direct, et le danger des vêtements glissants. (inspirée par P. TRUCHET, Chambéry).
- En 1974 :
 - . Thèse de J. PICARD (Lyon, 20 Déc. 1974).- Contribution à l'étude des accidents de ski (à propos de 3.692 observations). (Statistique du Centre Hospitalier de St-Jean de Maurienne -Drs. R. MARTIN et M-J. BONNET).
- En 1975 :
 - . Thèse de F. ANGLEYS (Grenoble, 1975).- Formes anatomiques des fractures de jambe par accident de ski (à propos de 1.502 observations). (Hôpital-Sud de Grenoble -Service Pr.H.Bèzes).
 - . Thèse de R. DURUPHTY (Lyon, 30 Juin 1975).- Etude statistique des accidents de ski, portant sur 17 années et 8.379 observations, dont 3.006 traumatismes graves. (Statistique du Cabinet de Station de Valloire -Dr. J. MAGNIN-).
 - . Thèse de G. PUECH (Grenoble, 1975).- Evaluation chiffrée des lésions traumatiques du ski de 1954 à 1974. (inspirée par P.TRUCHET, Chambéry).
 - . Thèse de L. VIVES (Toulouse, Avril 1975).- Les accidents de ski pendant les 30 dernières années. (Statistiques du Service du Dr. J. BAILLOU. Centre Hospitalier de Bagnères-de-Bigorre).

- En 1976 :
 - . Thèse de Ch. NIGOUX (Nice, 23 Juin 1976).- Les accidents du ski. Réflexions tirées du fonctionnement du Centre de Traumatologie de Tignes -Savoie- A propos de 2.262 lésions (saisons 74/75 et 75/76. (Statistique du Cabinet de station de Tignes -Dr. J-F. BOUVIER)-.
 - . Thèse de F. GAZAVE (Paris-Créteil, 1976).- A propos de l'organisation de la traumatologie dans une station de sport d'hiver.
- En 1978 :
 - . Thèse de P. AUBERT (Lyon, 1978).- Chaussure et ski de compétition.
 - . Thèse de P-Y. ESTIENNE (Paris/Pitié-Salpêtrière, 16 Janvier 1978).- Contribution à l'étude des traumatismes du membre inférieur, liés à la pratique du ski dans la région du Val d'Arly -Savoie- lésions du fémur exclues. (Statistique du Cabinet de station de Flumet -Drs. A. et M. REBATTU).
 - . Thèse de J-P. GAUTHIER (Clermont-Ferrand, 1978) : Ski et rachis.
- En 1979 :
 - . Thèse de J. MALAVAL (Lyon, 6 Février 1979).- Les possibilités de traitement des traumatisés de sport d'hiver dans les Services de Chirurgie Générale des petits hôpitaux de vallée, situés à proximité des stations. (Hôpital de Moutiers. Service du Dr. Cl. HEBETTE).
 - . Thèse de B. PASTRE et J-P. SPEISER (Toulouse, 19 Fév. 1979).- Fractures de jambe à ski chez l'enfant et leur traitement orthopédique dans une station Pyrénéenne (à propos de 427 cas). (Statistique du Groupe Medical de Font-Romeu -Dr. B. ENAUD).
 - . Thèse de J-L. VACELET (Besançon, 30 Juin 1979).- Nature et fréquence des accidents de ski. (Etude faite à propos des blessés traités au Centre Hospitalier de Pontarlier, de 1977 à 1979 -Service du Dr.D.LECLERC-).
- en 1980 :
 - . Thèse de Mme C. GOURGUECHON (Grenoble, 28 Mars 1980).- Les traumatismes fermés du rein chez les accidentés du ski. (Service d'Urologie, CHU de Grenoble -Prs. M.REVOL et G.FAURE).
 - . Thèse de E. BREMOND (Lyon, 7 Mai 1980).- Traumatologie du ski de fond (405 Observations -Vercors, Briançonnais, Oisans et Queyras-.
 - . Thèse de J-R. MANGIN (Lyon, 7 Juil. 1980).- Entorse du genou au ski. Valeur du traitement par plâtre. Etude portant sur 119 cas. (Statistique du Cabinet de station de Valloire -Dr. J. MAGNIN-).
 - . Thèse de P-E.BAISSE (Grenoble, 16 Déc.1980): La traumatologie du ski de fond. (Service du Dr.J.FORAY -Chamonix- et du Pr.H.BEZES -Grenoble-).
- En 1981 :
 - . Thèse de Mlle S. GALLOT (Paris/Ouest, 22 Janv. 1981).- Etude statistique des fractures de jambe à ski, dans le massif de la Tarentaise. (Inspirée par Dr. Y. CRASSAS, Albertville).
- En 1982 :
 - . Thèse de Mme S. ALEXANDRE (Rouen, 18 Juin 1982).- Le ski. Historique, évolution, traumatisme (Statistique des Cabinets de station du Grand Bornand et d'Avoriaz).
- En 1983 :
 - . Thèse de J.LAUGIER (Grenoble, 1er Avril 1983).- L'entorse grave métacarpo-phalangienne du pouce au cours des accidents de ski -à propos de 91 réparations chirurgicales-. (Inspirée par P.MASSART, Service Pr. H.BEZES, Grenoble).
- En 1987 :
 - . Thèse de J-P. NORE (Clermont-Ferrand, 20 Mai 1987).- Contribution à l'étude des traumatismes des sports d'hiver: 5.727 lésions en 5 ans, à Val-Cenis. (Statistique du Cabinet de station de Lanslebourg-Mont-Cenis -Drs. DESAMET et MASSAT).
 - . Thèse de Th. VABRE (Paris/St-Antoine, 1987).- Traumatismes thoraco-abdominaux avec atteintes viscérales, en pratique de sports d'hiver. (Hôpital de Moutiers. Service du Dr.Cl.HEBETTE).

2. Des communications présentées à des Congrès (SITEMSH, I.S.S.S., Forum de Davos) ou des Mémoires originaux, publiés dans des Revues médico-chirurgicales, permettent de préciser la part prise par "les Français" dans cet Historique.

- En 1954, au Congrès de Chambéry-Courchevel :
 - . J. CAUCHOIX (Paris) et A.J. PICAUD (Sallanches) exposent le traitement immédiat des fractures de jambe par accident de ski.
 - . A. TRILLAT (Lyon) et F. PETRI (Val-d'Isère), celui des entorses du genou aux sports d'hiver.
- En 1956, au 2ème Congrès SITEMSH (Sestrières) : Bien que le Volume de ce Congrès n'ait pas pu être retrouvé, nous savons, par recoupement, que P. TRUCHET (Chambéry) y fit un long Rapport sur "Moyens de prévenir les traumatismes occasionnés par la pratique du ski".
- En 1957, dans la "Revue du Praticien" : P. TRUCHET (Chambéry) : Accidents de ski.
- En 1958 au 3ème Congrès SITEMSH (Davos) :
 - . A. LAPRAS (Lyon) et P. TRUCHET (Chambéry) : Gelures des extrémités. Réchauffement local.
 - . R. MERLE d'AUBIGNE (Paris) : Résultats éloignés du traitement des fractures fermées de jambe.
 - . P. TRUCHET (Chambéry) : Rapport sur "Diminution du risque des traumatismes des membres inférieurs par utilisation des fixations de sécurité"... rapport de 17 pages, qui s'inscrit dans la suite de celui de Sestrières, et qui montre que les fixations de sécurité ont fait diminuer le risque de 1,8 (2,2 pour les fractures de jambe ; 1,4 pour les fractures malléolaires).
 - . G. LARTIGUE (Armée) : Traitement de l'hypothermie accidentelle profonde.
- En 1960, au 4ème Congrès SITEMSH (Garmisch) :
 - . P. TRUCHET (Chambéry) : "Sécurité de la descente à ski. Rôle des fixations de sécurité". Long rapport très complet qui, avec les discussions, occupe 35 pages.
 - . GONIN, LANCON, DALLOZ : L'infarctus du myocarde en haute montagne.
 - . R. MERLE d'AUBIGNE (Paris) : Irréductibilité des fractures de la malléole externe par accrochage rétrotibial du fragment diaphysaire du péroné.
- En 1961, dans la "Revue du Praticien" :
 - . R. MERLE d'AUBIGNE et M. POSTEL : Considérations sur le choix du traitement des fractures de jambe à ski.
 - . P. TRUCHET (Chambéry) : Nature et fréquence des accidents de ski et la sécurité à ski.
 - . J. CAUCHOIX, J. DUPARC, P. VAYRE (Paris) : Les fractures malléolaires consécutives aux accidents de ski.
- En 1962, au 5ème Congrès SITEMSH (Oberurgl, Tyrol) :
 - . A. TRILLAT, F. PETRI et A. MOUNIER-KUHN (Lyon et Val d'Isère) présentent un Rapport sur "Les traumatismes récents de l'épaule à ski".
 - . P. TRUCHET (Chambéry) présente une communication sur "Les accidents de ski, provoqués par les fixations de sécurité".
- En 1963, dans le "Lyon Chirurgical" :
 - . J. HERBERT et J. PAILLOT : Rôle des nouvelles chaussures de ski dans certaines fractures de l'extrémité inférieure du tibia.
 - . M. LATARJET : La chaussure "haute tige" est-elle responsable des fractures de jambe au 1/3 inférieur par accident de ski.

- En 1964, au 6ème Congrès SITEMSH (Chamonix) :
 - . A.J. PICAUD, R. CHRISTEN, POUCEL et TONNEL (Sallanches-Chamonix) exposent les remarques suggérées par 44 fractures transversales basses des 2 os de la jambe par accident de ski, et détaillent leur technique d'ostéosynthèse du tibia par cerclage dans les fractures fermées polyfragmentaires.
 - . P. DESJACQUES (Ugine) : Traumatologie de "l'après-ski" : (plaies des fléchisseurs des doigts par carre).
- En 1967, dans le "Journal de Médecine de LYON", L.DURAND et P.SOURDILLE:
Les traumatismes oculaires au cours de la pratique du ski.
- En 1970,
 - . au 9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), P. TRUCHET (Chambéry) supervise les communications sur les fractures du pilon tibial.
 - . dans la "Revue des CHU", H.BEZES (Grenoble) rapporte ses 645 premières observations d'accidents de ski (saison 68-69 et 69-70).
 - . dans "Méd. Sport", A. POTHIER : Le rachis du skieur.
- En 1971,
 - . dans le "Journal de Chirurgie", H. BEZES, J-J. BOCCHIO, R. JULLIARD, D. NEVES (Grenoble) font paraître "153 ostéosynthèses du tibia par plaque vissée A.O. pour fractures diaphysaires de jambe par accident de ski".
 - . dans la "Vie Médicale", P.MARTIN (Champagnole) et R.ROY-CAMILLE (Paris) : Fractures de ski en 1971.
- En 1972, au 10ème Congrès SITEMSH (Oberurgl, Tyrol), P.TRUCHET attire l'attention sur "Les accidents de ski par choc direct, et le danger des vêtements glissants".
- En 1973, dans la "Nouvelle Presse Médicale", P.TRUCHET (Chambéry): La prévention des accidents de ski.
- En 1974, au 11ème Congrès SITEMSH (Val-d'Isère) :
 - . P. TRUCHET, D. CABAUD, A. GUILLAUD et F. MELKI (Chambéry) exposent les lésions traumatiques par accident de ski, de 1964 à 1974.
 - . H. BEZES, R. JULLIARD, J.J. BOCCHIO, M. AUTONES et Th. SAUCIER (Grenoble) :
 - "Documents statistiques sur les accidents de ski de 1968 à 1974 : (à propos de 3.250 observations)".
 - "701 ostéosynthèses pour fractures de jambe par accident de ski (17 enclouages, 28 vissages simples, 656 plaques vissées)", le tout, suivant les conceptions et avec le matériel des Chirurgiens Suisses de l'A.O.
 - . P. GRAMMONT, J.M. PAILLOT et P. CHAMBAT (Lyon) : exposé sur le diagnostic des lésions traumatiques du genou.
 - . C. TOUBEAU (Aix-les-Bains) montre l'intérêt de la physiothérapie dans la traumatologie du ski de compétition.
 - . G. DARVE : analyse de 18 lombalgies ou lombo-sciatalgies, dues à la pratique du ski alpin, sur 21 Professeurs de l'Ecole Nationale de ski et d'alpinisme de Chamonix.
 - . Ph. MENTHONNEX, L.J.DUPRE, B. THIABAUD et P. STIEGLITZ (Grenoble) : "Soins et secours médicalisés aux polytraumatisés et blessés graves, victimes d'un accident de ski" (expérience acquise par le SAMU de Grenoble au cours des 5 années précédentes).
- En 1975, dans "Méd. Hyg.", M. THIEBAUD : Le traitement d'urgence des accidents de ski.
- En 1976,
 - . J. BAILLOU et L. VIVES (Bagnères-de-Bigorre) dans "Médecine du Sport" présentent une statistique de 3.296 lésions, observées de 1964 à 1974 dont 881 fractures de jambe.

- . au 12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste) :
 - H.BEZES (Grenoble) présente sa statistique de fractures de l'enfant par accident de ski.
 - B.ENAUD (Fond-Romeu) traite des fractures de jambe chez l'enfant, en station de sport d'hiver.
- . dans le "Lyon Chirurgical" de Mars-Avril, H.BEZES (Grenoble) présente le texte d'un montage sonorisé reposant sur 4.250 accidentés de ski.
- . dans les "Annales de Chirurgie" de Sept., H. BEZES, R. JULLIARD, et coll. (Grenoble) font paraître "Les accidents de ski (à propos de 5.200 observations)".
- . dans le "Concours Médical", M.SIGUIER, D.BERTEAUX, Th.JUDET : Traumatologie articulaire et ski.
- . au 2ème Forum de Davos :
 - H. BONNET (Pra-Loup) : Les accidents par collision.
 - J. CATTELIN (Courchevel) : Rapports entre capacités des pistes et celles des remontées mécaniques..puis Organisation des sauvetages.
 - A. MARTZOLF : Les modèles d'infrastructures de LA PLAGNE (saison 75-76) : 531 évacuations.
 - H. BONNET : Les infrastructures de PRA-LOUP.
- En 1977, dans "Chirurgie", J. FORAY, F.BINDER, J-P.ALONSO : Les gelures de montagne.
- En 1979 au "Forum de Davos" sur les avalanches :
 - . J.M. MORISSET (Isola 2000) : Problèmes de sécurité d'Isola 2000 et de son accès.
 - . S. PIGUILLEM (Val-d'Isère) : Le secours en avalanche.
 - . F. NICOLAS, Ph. DESJARS (Nantes) : Troubles cardiaques et hémodynamiques dans l'hypothermie.
- En 1980,
 - . dans "Méd. Sport", B. et C. MONTILLET : Traumatologie du ski entre 74 et 79, vue par des Médecins de Stations de sport d'hiver (à propos de 5.783 lésions).
 - . au 14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), Table ronde sur les accidents de ski de fond, sous la direction de P.TRUCHET (Chambéry), avec des exposés de H.BEZES (Grenoble), H.DUJOL (Albertville), J.L.VACELET (Pontarlier), F.FASSIER (Grenoble), J.FORAY (Chamonix) et de F.BREMOND (Chambéry).
Communications de :
 - P.TRUCHET (Chambéry) sur "L'évolution des lésions traumatiques du ski, au cours des 40 dernières années".
 - H.DEJOUR, P.CHAMBAT et D.F.GAZIELLY (Lyon) sur "Les entorses du genou lors de la pratique du ski".
 - . aux "entretiens de Bichat", Ph.VICHARD et D.ARNOULD (Besançon) : Les accidents de ski en 1980 (d'après la Thèse précitée de J-L.VACELET).
- En 1981,
 - . dans les "Annales d'Urologie", G.FAURE, G.MAUDRUX, M.GOURGUECHON, M.REVOL : Traumatismes du rein et accidents de ski.
 - . dans "Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale", J.LEBEAU, E.GIRAUD, B.RAPHAEL, P.LABBOZ et A.GHELLAL : Originalités de l'urgence maxillo-faciale en traumatologie alpine.
- En 1982,
 - . au 15ème Congrès SITEMSH (Oberurgl, Tyrol), Communications de :
 - M-H. BINET (Avoriaz) sur "L'évolution des lésions de la ceinture scapulaire, en ski alpin, de 1974 à 1982".
 - P.MACHET et P.GRAMMONT (Sallanches) sur "Les luxations antérieures de l'épaule, avec arrachement tubérositaire, complications fréquentes des chutes sur neige dure".

- P. TRUCHET (Chambéry) sur "Evolution du risque d'accident chez les skieurs, de 1939 à 1982".
- E.BOURGEAT, C.FAUDEMAY, B.GARRIGUES, B.DUPLAN, Ph.MENTHONNEX (SAMU de Grenoble) sur l'expérience du SAMU de Grenoble durant les hivers 79-80-81-82, concernant la traumatologie grave du ski.
- et enfin Ph.MENTHONNEX, E.BOURGEAT, B.DUPLAN (SAMU de Grenoble), sur un cas clinique d'hypothermie accidentelle majeure, par accident de ski de fond.
- . au Congrès de l'Association Française de Chirurgie (Paris, Sept.82) :
 - H. BEZES (Grenoble) dirige une Table ronde sur "La Traumatologie du ski", en collaboration avec P.TRUCHET (Chambéry), J.FORAY (Chamonix), B.MOYEN (Lyon).
- En 1983,
 - . dans le "Lyon Chirurgical" de Mars-Avril, H. BEZES (Grenoble) fait paraître le texte d'un nouveau montage sonorisé sur les accidents de ski, reposant sur 10.000 observations.
- En 1984,
 - . dans le "Concours Médical", B.DUPLAN, E. BOURGEAT, Ph. MENTHONNEX : Accidents de ski (évolution de la gravité des accidents et de la mortalité du ski alpin).
 - . au 16ème Congrès SITEMSH (Val-d'Isère) :
 - 2 communications du Service Maxillo-facial du Pr. B.RAPHAEL (Grenoble):
 - . l'une sur "Variétés et gravité des lésions faciales dans la pratique des sports d'hiver" par D. FASANO, J.LEBEAU, P.ANTOINE, A.ROLLAND, P. LABBOZ, B. RAPHAEL.
 - . l'autre sur "Conduite à tenir devant un traumatisé de la face, en station de sport d'hiver" par P. ANTOINE, D. FASANO, J. LEBEAU, A. ROLLAND, P. LABBOZ, B. RAPHAEL.
 - 3 communications de H. BEZES et P. MASSART (Grenoble) :
 - . l'une sur "Les lésions du membre supérieur -main exclue- par accident de ski (à propos de 2.930 observations)",
 - . l'autre sur "Les lésions de la main par accident de ski (à propos de 700 observations)".
 - . la 3ème sur "Les accidents de ski de fond (d'après 664 observations)".
 - . M-H. BINET (Avoriaz) : Plâtre de Sarmiento chez l'enfant.
 - . B. BALLESTER (Tignes) : Le médecin de station face aux traumatisés du rachis cervical.
 - . P. CHAMBAT, G. WALCH, H. DEJOUR (Lyon) : Le croisé antérieur : son intégration dans la stabilisation du genou ; mécanisme de rupture dans la pratique du ski.
 - . A. HERBERT (Aix-Les-Bains) : Le traitement chirurgical des entorses graves du genou.
 - . Ph.VICHARD, D.BERTIN, F.NICOLET, J.M.BRIANTINI (Besançon) : Traitement des entorses graves récentes du genou.
 - . G.BOUSQUET, L.CHARMION, J.L.CARTIER (Saint-Etienne) : Stabilisation du condyle externe dans les laxités post-traumatiques du ski.
 - . P.GRAMMONT, P.TROUILLOUD (Dijon): Embrochage sous-acromial percutané dans les disjonctions acromio-claviculaires par accident de ski.
 - . A.L. GABRY, R. RICHARDOT, Cl.HEBETTE, M.CARPENTIER, J.L. GOUTTIERE, M. DUMOULIN (Moutiers) : Les traumatismes du rachis en Tarentaise: ramassage; accueil aux Urgences; conduite chirurgicale.

- . dans les "Annales de chirurgie de la main", P. MASSART et H. BEZES (Grenoble) présentent "L'entorse grave métacarpo-phalangienne du pouce au cours des accidents de ski (125 réparations chirurgicales, sur un ensemble de 340 par accident de ski)".
- . dans la "Journal de Traumatologie du Sport", M.H.BINET, M.BERREHAIL, B.MONTILLET et Coll. (Avoriaz) : Etude de 1.338 luxations de l'épaule en traumatologie du ski.
- En 1985,
 - . dans le "Journal de Traumatologie du Sport", H. BEZES et P.MASSART (Grenoble) : Les lésions du membre supérieur par accident de ski (2.930 observations sur 13.230 accidents).
 - . au 6ème Symposium International I.S.S.S (Naeba, Japon) :
 - M-H. BINET (Avoriaz) : Pourquoi l'hélicoptère dans une Station de ski ?
 - G.DELOUCHE (Salomon, Annecy) : Etude sur le déclenchement des fixations de sécurité.
 - . dans la "Revue du Praticien", P.CHAMBAT (Lyon): Traumatologie du ski.
- En 1986,
 - . dans le "Journal de Traumatologie du Sport", H.BEZES et P.MASSART (Grenoble) : Les accidents du ski de fond (d'après 753 observations).
 - . dans la "Revue Française du Dommage Corporel", H.BEZES et P.MASSART (Grenoble) : 14.200 accidentés de ski en 17 saisons d'hiver (1968-1985).
- En 1987,
 - . dans le "Journal de Traumatologie du Sport", C.ARGENSON, G.DERHI, D.D'HONDT, J.LOVET, F. de PERETTI, F.COMMANDRE : Fractures du rachis au cours de la pratique du ski (à propos de 21 observations : 16 traitements orthopédiques, 5 synthèses).
 - . au 7ème Symposium International I.S.S.S. (Chamonix) :
21 communications françaises... toutes -qui ne sont que de très brefs résumés- en anglais, dans l'opuscule édité).
Beaucoup ne concernant pas des accidents de ski, nous n'en avons retenu que 9 :
 - . M-H.BINET, P.LAMBERTI, C.LE GOAZIOU (Avoriaz) : Epidémiologie des accidents de ski en France, en 1986.
 - . G.LANG, J.H.JAEGER, B.JORDY (Colmar) : Accidents de ski alpin dans les Vosges (755 obsv.).
 - . B. MONTILLET, M-H. BINET, G. DELOUCHE (Annecy-Avoriaz) : Accidents du monoski.
 - . M. LEMAIRE (Paris) : Pourquoi les lésions du genou sont-elles aussi fréquentes ?
 - . Ph.MENTHONNEX, X.LEDOUX, E.LALLEMAND, B.DUPLAN (Grenoble) : Incidence, morbidité et mortalité des accidents de ski, durant 8 saisons.
 - . A. JOST-RELYVED, P. CHAMBAT (Lyon) : Répercussion sur les performances sportives, chez les skieurs de haut niveau, d'une opération sur le ligament croisé antérieur (7 garçons, 10 filles).
 - . X.LEDOUX, A.LEDOUX (Grenoble):Etude ergonomique des entorses métacarpophalangiennes du pouce du skieur.
 - . G. DAUBINET, J-B. COURROY, J. RODINEAU (Paris) : Fractures isolées du trochiter par accident de ski (78 obsv.).
 - . J-L. RHENTER (St-Etienne) : Remplacement du croisé antérieur après accident de ski (30 obsv.).
 - . dans le "Journal de Traumatologie du Sport", B.MONTILLET, M-H.BINET, G. DELOUCHE (Avoriaz) : Les accidents de monoski alpin.

- En 1988,
 - . au Comité National de l'Enfance (Paris), lors d'un Symposium sur "L'enfant et les sports d'hiver", H. BEZES (Grenoble) présente sa statistique de 4.293 observations d'accidents de ski chez l'enfant recueillies en 20 saisons d'hiver (1968-1988), dont 2.170 fractures de jambe.
- En 1989,
 - . au 8ème Symposium I.S.S.S.(Riksgransen, Suède) :
 - . M-H. BINET (Avoriaz) : Enquête sur les accidents de surf en France (hiver 88-89).
 - . J-P. DUPOUX-CABIAC (Praz-sur-Arly) : Relations entre chaussures de ski, lésions traumatiques et techniques de ski.
 - . dans "Médecine et Hygiène, M-H.BINET, Ph.RYVLIN, FAIRBROTHER (Avoriaz): Nouvelles glisses. Nouveaux risques.

...ce qui fait un ensemble de 138 travaux "français" répertoriés.

A considérer cette énumération des travaux "français" sur les accidents de ski -énumération relativement discrète, quand on la compare à tout ce qui a été écrit en langue allemande ou en langue anglaise durant la même époque...par les Suisses, par les Allemands ou par les Autrichiens, 3 Centres nous paraissent se détacher :

- CHAMBERY, avec P.TRUCHET, l'indiscutable "précurseur" : il fut le créateur de la SITEMSH, et en resta un des principaux animateurs pendant près de 35 ans,
- AVORIAZ, avec M-H. BINET, qui, depuis 8 à 10 ans, s'est fait le porte-parole des Médecins de Stations, et qui, depuis 1 à 2 ans, est le Secrétaire Général pour la France, à la fois de la SITEMSH et de l'ISSS.
- et, bien entendu, GRENOBLE, avec H.BEZES, qui, pendant 21 ans (1968-1989) fit de son Service de l'Hôpital-Sud un des grands "rendez-vous" de la traumatologie du ski..., comme notre Thèse le démontre amplement.

2. EN EUROPE, en dehors de la FRANCE.

a. ALLEMAGNE.

Soulignons la très importante contribution apportée par les Médecins et par les Chirurgiens Allemands à la connaissance des Accidents de ski et tout particulièrement par ceux

- . de GARMISCH-PARTENKIRCHEN (avec F.Lechner, R. Ascherl, H. Schlemmer),
- . et de MUNICH (avec P. Konig, E. Asang, G. Blumel...).

- En 1958, au 3ème Congrès SITEMSH (Davos) :
 - . G. NEUREUTHER (Garmisch) : Hypothermie et gelures.
 - . K. HENKEL (Garmisch) : Statistique sur les fixations de sécurité.
 - . P. KONIG (Munich) : Traitement des pseudarthroses malléolaires après accident de sport d'hiver.

- En 1960, au 4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), importante contribution allemande, lors des 5 thèmes envisagés :
 - . dans la survenue des accidents de sport d'hiver, E. KONIG (Munich) : Le point de vue de l'interniste.
 - . dans la sécurité lors des descentes à ski, A. WITT (Berlin) : Le point de vue des médecins du sport, K. HENKEL (Garmisch) : Statistique sur les fixations de sécurité, M. HENTSCHEL (Berlin) : Prévention des chutes à ski.
 - . dans les décès d'origine cardiaque en altitude, H. REICHEL (Munich) : Les considérations du physiologiste, BRENDL (Bad Nauheim) : Survies après hypothermie profonde.
 - . dans les fractures malléolaires, D.KUKLA (Berlin): Le traitement conservateur dans les fractures-luxations hautes du cou-de-pied, STRUPPLER (Munich), S. WELLER (Fribourg) : Fractures de la cheville avec écart de la pince tibio-péronière et subluxation de l'astragale.
- En 1962, au 5ème Congrès SITEMSH (Obergurgl, Tyrol) :
 - . P. KONIG (Munich) : Les traumatismes de l'épaule par ski.
 - . S. WELLER (Fribourg) : Les accidents typiques du ski.
- En 1964, au 6ème Congrès SITEMSH (Chamonix) :
 - . H. GALLI (Munich) présente un Rapport sur le traitement des fractures transversales basses de jambe, et une Communication sur les ruptures du tendon d'Achille au cours du ski.
 - . H.H. GRUENAGEL (Fribourg in Brisgau) expose les lésions du membre inférieur lors des 3 derniers hivers.
- En 1970, au 9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), importante contribution Allemande, avec 9 communications sur 28. Parmi elles,
 - . E. ASANG (Munich) : 20 ans de traumatologie du ski (4.820 accidentés de 1950/51 à 1968/69)...titre que nous avons utilisé dans notre travail...avant de l'avoir découvert sous la plume d'E. ASANG.
 - . P.MAURER, W.HARTL, H.SCHERER, H.J.WIENDL (Munich): Blessures inhabituelles au cours des accidents de ski. (5 obsv. : paraplégies par fractures rachis, traumatismes crâniens, polyfracturés).
 - . F. LECHNER (Garmisch) : Le traitement conservateur des fractures intra-articulaires du pilon tibial.
 - . H. SCHOLZE, P. KRUEGER (Munich) : Notre expérience acquise du traitement opératoire des fractures intra-articulaires du pilon tibial.
 - . P. BERNETT, P. KRUEGER, G. PROKSCHA, H.J. WIENDL (Munich) : Résultats du traitement conservateur et du traitement opératoire des fractures intra-articulaire du pilon tibial (123 cas de 1964 à 1969, dont le 1/4 -soit environ 30- par accident de ski).
- En 1972, au 10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl, Tyrol), 8 communications "allemandes" : Parmi elles,
 - . P. KRUEGER, H. WENZL (Munich, Service Pr. G.MAURER) : Fractures chez les enfants.et 2 communications du Service de C. BURRI (Ulm) :
 - . l'une sur la fixation de la syndesmose péronéo-tibiale,
 - . l'autre sur le traitement des entorses du genou.
- En 1973, au 1er "Forum de Davos" :
 - . D.K. BARON (Damp) : L'importance de la prévention de la réhabilitation du ski malgré des problèmes cardiaques.
 - . G. HAUSER (Munich) : Fréquence absolue et relative des accidents de ski dans les Alpes allemandes.
 - . E. ASANG (Munich) : Biomécanique expérimentale des os humains.
 - . E. LEER (Munich) : Responsabilités des transporteurs, des pisteurs, des sauveteurs.
 - . P.BERNETT, W.MANG(Munich):Dangers d'accidents et conditions climatiques.
 - . F.LECHNER(Garmisch): Traitement des accidentés du ski et de la montagne.

- En 1974, au 11ème Congrès SITEMSH (Val-d'Isère), E.ASANG (Munich) parle "des efforts dynamiques en ski, et des limites de lésions de la jambe en chute".
- En 1975, dans "Fortschr-Méd.", F. LECHNER et P. PRIMBS (Garmisch) : Lésions par accident de ski en période de croissance.
- En 1976, au 12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste) :
 - . G.W. PROKSCHA, H. SCHMUCK, D. GEILE (Munich) : Lésions des épiphyses du membre inférieur de l'enfant et leur traitement.
 - . F. LECHNER (Garmisch) : Les fractures de l'enfant.
- Toujours en 1976, au 2ème "Forum de Davos" :
 - . A.VOGEL (Munich):Une unité fonctionnelle (ski-fixations-chaussures).
 - . A.VOGEL (Munich) : "Kompaktski".
 - . J.LANGE, E.ASANG, A.NAGEL (Munich) : Résistances du tibia de l'enfant.
 - . Th. RELES (Trèves) : Les chutes frontales.
 - . A. NAGEL (Munich) : Freins pour ski et fixations de sécurité.
 - . E. ULMRICH (Munich) : Mise au point sur les fixations de sécurité.
- Encore en 1976, dans "Z.F.A." (Stuttgart) :
 - . E. ZANGERL, A. DECRISTOFORO : Lésions des organes génitaux externes et de l'urètre par carres de ski.
- En 1979, au 3ème "Forum de Davos", consacré aux avalanches :
 - . P. EITZENBERGER (Garmisch) : Premières mesures à mettre en oeuvre chez les rescapés.
 - . G. NEUREUTHER (Garmisch) : L'enveloppe réchauffante.
- En 1980, au 14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), très importante contribution allemande, avec 32 communications sur les 48 (21 lors des 3 Thèmes principaux, et 10 lors des Communications libres).
 - Lors des "Complications après ostéosynthèse pour fractures de ski" : toute une collection d'exposés, avec pas mal d'exemples concernant, à vrai dire, des fractures qui n'étaient pas des accidents de ski. Après un exposé introductif de F. LECHNER (Garmisch), exposés de:
 - . B.STUBINGER, G.W. PROKSCHA, R. WIESMEIER, T. ZIMMERMANN (Munich) et de R. WIESMEIR, B. STUBINGER, G.W. PROKSCHA sur les complications après enclouages et après plaques vissées.
 - . H. SCHLEMMER, F. LECHNER, R. ASCHERL (Garmisch) sur les syntheses d'avant-bras.
 - . G. LOB, C. BURRI, L. KINZL (Ulm) sur les ostéites post-traumatiques.
 - Lors des "Accidents de ski de fond", exposés de :
 - . P. KRUEGER et W.E. MANG (Munich).
 - . M. ALT et F. LECHNER (Garmisch).
 - Lors des "Traumatismes du genou", 3 exposés d'ordre général, sans grand rapport avec le ski.
 - Lors des Thèmes libres, exposés de :
 - . H. OSTERTAG, R. ASCHERL, et F. LECHNER (Garmisch) sur les accidents de ski chez l'enfant.
 - . G. RITTER(Gottingen) sur les traumatismes du rachis cervical par ski.
 - . J.LANGE, C.EVERTS, A. NEISS, P. HEWEL et P.C. MAURER (Munich) sur les modifications des accidents de ski au cours des 10 dernières années (69-70 à 77-78).
 - . R. ASCHERL, F. LECHNER et H. SCHLEMMER (Garmisch) sur ce même sujet (71-72 à 79-80).
 - . K. WALCHER (Bayreuth) sur les lésions de la main par accident de ski.
 - . H. SCHLEMMER, R. ASCHERL, F. LECHNER (Garmisch): Les fractures du genou lors des courses à ski.
 - . R. ASCHERL, F. LECHNER et H. SCHLEMMER (Garmisch) : Prothèse totale de hanche et ski de fond.

- En 1982, au 15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl, Tyrol), importante contribution allemande (11 lors des 5 thèmes principaux, 4 lors des communications libres). Parmi ces 15, citons :
 - Lors des "Blessures minimales des sports d'hiver": exposé introductif de H.W. BAR (Murnau), avec son titre évocateur "Bagatell Verletzungen", et exposé de H. SCHLEMMER, R. ASCHERL, F. LECHNER et G. BLUMEL (Garmisch) sur "Distorsion du genou par ski, bagatelle ou erreur de diagnostic".
 - Lors des "Maladies coronaires dans le ski alpin et dans le ski de fond": exposés de E. ALT et A. WIRTZFELD (Munich) et de M. ALT, H. OSTERTAG, R. ASCHERL et F. LECHNER (Garmisch) sur "Les causes des accidents de ski de fond."
 - Lors des "Traumatismes crânio-cérébraux par sports d'hiver" : exposé introductif de P. HABERMEYER et L. SCHWEIBERER (Munich), et statistiques de R. ASCHERL, H. OSTERTAG, H. SCHLEMMER, F. LECHNER et G. BLUMEL (Munich et Garmisch), provenant de la région de Garmisch, et s'étendant sur 11 ans (71-72 à 81-82)...reprises dans Z.F.A. de 1982..
 - Lors des "Lésions de la ceinture scapulaire par sports d'hiver" : exposés de H. OSTERTAG, A. FRANKENBERGER, O. MUNCH et F. LECHNER sur 144 luxations d'épaule par accident de ski (78-79 à 81-82) traitées à l'Hôpital de Garmisch-Partenkirchen (Service F. LECHNER), de J. HEISS, J. LANGE, B. STUBINGER et G. PROKSCHA (Munich) sur les fractures de l'épaule (clavicule, omoplate, humérus proximal), et de O. PAAR et K.A. RIEL (Munich) sur 8 ruptures de la coiffe des rotateurs par ski.
 - Dans les communications libres, exposés de :
 - . R. MAISBERGER, R. ASCHERL, F. LECHNER et G. BLUMEL (Garmisch et Munich) sur l'épidémiologie des accidents de ski.
 - Toujours en 1982, dans "Ski trauma and Skiing Safety IV", R. ASCHERL, H. SCHLEMMER, F. LECHNER et G. BLUMEL (Munich et Garmisch) "A ten year survey of skiing injuries".
- En 1984, au 16ème Congrès SITEMSH (Val-d'Isère) :
 - . W. HAUSER, B. MULLER, W. ASANG, R. ASCHERL (Munich-Garmisch) : Les lésions de l'extrémité inférieure du fémur et du genou.
 - . M. ALT, R. ASCHERL, F. LECHNER (Garmisch) : Fractures du membre inférieur par ski : skieurs, variétés, mécanisme, traitement.
 - . H.L. LINDENMAIER (Fribourg) : Exemples et causes de lésions provoquées par le ski.
 - . M. ROTHE, R. ASCHERL (Garmisch) : Fractures du rachis dorsolombaire et lombaire, par ski alpin et par ski de fond.
 - . H. OSTERTAG, F. LECHNER (Garmisch) : Premiers secours et transports des skieurs avec lésions du rachis.
 - . H. SCHLEMMER, F. LECHNER (Garmisch) : Lésions du genou par ski, et arthroscopie.
- En 1985, au 6ème Symposium de l'ISSS (Naeba, Japon) :
 - . R.A. ZINK, H. GLAESER (Wuerzburg et Munich) : Incidence, morbidité et mortalité des traumatismes du tronc par accident de ski (167 obsv. de 1980 à 84).

A noter que H. GLAESER est le Chef du Centre de recherches sur les accidents de ski d'Allemagne : envisage lésions du bassin, de l'abdomen, du thorax, du système urogénital (d'après les rapports des Compagnies d'assurance de l'Association Allemande de ski).
- En 1987, dans "Journal of Sports Sciences", K. STEINBRUCK (Stuttgart-Bad Cannstatt) fait paraître "Fréquence et étiologie des accidents de ski de fond", en comparant 85 accidentés de ski de fond (88 lésions) et 1.263 accidents de ski tout venant (1.663 lésions), observés entre 1972 et 1986.

- En 1988, au 18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur) :
 - . A. FRANKEBERGER, C. FULGHUM (Garmisch) : Lésions de l'épaule par ski de fond.
 - . W. HALLER, K. FLOCK, G. RODAMMER, R. GRADINGER, E. HIPPE (Munich) : Arthroscopie dans les traumatismes du genou par ski de fond.
 - . H. SCHLEMMER (Garmisch) : Traumatismes du genou par ski de fond. Arthroscopie.
 - . K. FLOCK, R. GRADINGER, W. HALLER, J. PAULSEN, E. HIPPE (Munich): Instabilité du genou par ski de fond (étiologie, traitement, résultats).
 - . Ch. CARL, J. HAUS, H.J. REFIOR (Munich). Indication de l'arthroscopie dans les hémarthroses du genou de l'enfant, par accident de ski.
- En 1989, au 8ème Symposium ISSS (Riksgransen Suède), 4 communications sur la biomécanique des chaussures de ski, toutes de Munich, par F. DANNER et S. MOSCH, par P. SCHAFF, par P. SCHAFF et Coll., par V. SENNER et Coll.

...ce qui fait un ensemble de 81 travaux "Allemands" répertoriés.

b) AUTRICHE.

De même que les Allemands, les "Autrichiens" se sont énormément intéressés à ces accidents et tout particulièrement ceux d'INNSBRUCK, (W. Baumgartner, G. Flora, L.J. Lugger, R. Margreiter, E. Raas...plus récemment E. Beck), et plus accessoirement de GRAZ, LINZ et SALSBOURG.

- En 1958, au 3ème Congrès SITEMSH (Davos) :
 - . H. SCHONBAUER (Vienne): Rupture du tendon d'Achille par accident de ski.
 - . W. BAUMGARTNER (Innsbruck) : Traitement des fractures de jambe.
 - . L. BOHLER (Vienne) : Traitement conservateur ou opératoire des fractures de jambe de ski par torsion.
 - . H. SCHALLE (Rankweil) : Traitement des fractures de jambe de ski par extension continue.
 - . B. HAID (Innsbruck) : Fixations de sécurité et pratique du ski.
 - . E. JONASCH (Vienne) : Résultat du traitement conservateur de 1.141 entorses internes et de 70 entorses externes du genou.
- En 1960, au 4ème Congrès SITEMSH (Garmisch) :
 - . G. SAUSER (Innsbruck) : Le point de vue de l'Anatomiste dans les accidents de sport d'hiver.
 - . R. SUCKERT (Innsbruck) : Prophylaxie des chutes dans les accidents de ski par la gymnastique et l'entraînement sportif.
 - . W. BAUMGARTNER (Innsbruck) : Le point de vue des Médecins du Sport dans la sécurité à ski.
- En 1962, au 5ème Congrès SITEMSH (Oberurgl, Tyrol), 2 communications sur les accidents de ski chez l'enfant :
 - . l'une de H. SCHALLE (Valdura, Voralberg),
 - . l'autre de E. AHRER (Innsbruck) rapportant une statistique précise et détaillée de 500 accidents de ski de l'enfant, observés de 1958 à 1960.
- En 1964, au 6ème Congrès SITEMSH (Chamonix).
 - . W. BAUMGARTNER (Innsbruck) présente un Rapport sur les lésions traumatiques chroniques du rachis au cours de la pratique du ski.
 - . B. HAID (Innsbruck) rend compte des problèmes médico-chirurgicaux rencontrés durant les Jeux Olympiques d'hiver de 1964, à Innsbruck.

- En 1966, A. TERBIZAN (Graz) fait état dans "Mschr. Unfallheilk" d'une analyse statistique de 4.224 Accidentés de ski traités entre 1956 et 1963.
- En 1970, au 9ème Congrès SITEMSH (Garmisch) :
 - . G. FLORA (Innsbruck) : La circulation artérielle dans le cas d'attelles gonflables "Pneumoplast".
 - . G. TUTSCH (Maurach am Achensee) : L'attelle plâtrée antérieure et latérale pour transporter les fractures de jambe.
 - . R. SUCKERT (Linz) : Fractures isolées du tibia de l'enfant par ski: survenue et prévention (641 obsv. chez les moins de 18 ans, de 1966 à 1969).
- En 1972, au 10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl, Tyrol) : exposés de
 - . L.J. LUGGER, R. MARGREITER et W. BAUMGARTNER (Innsbruck) sur les modifications des accidents de ski de l'enfant...en comparant 2.418 accidents de ski de l'enfant de 1967 à 1971, avec la statistique présentée par E. AHRER, 10 ans plus tôt.
 - . L.J. LUGGER, R. MARGREITER et H. UNTERDORFER (Innsbruck) sur les accidents de luge.
 - . R. MARGREITER et L.J. LUGGER (Innsbruck) sur les accidents chez les skieurs de compétition.
 - . H.J. FODISCH, G. FLORA, K. TWERDY (Innsbruck) sur les thromboses carotidiennes par accident de ski.
 - . W. SCHENNACH, G. FLORA, W. BERNARD (Innsbruck) : Transfixion de l'abdomen par piquet de slalom.

3 exposés sur les accidents d'avalanche par W. MARINER (Innsbruck), W. FRITZSCHE (Graz), B. HAID (Innsbruck).
- En 1973, au 1er "Forum de Davos" :
 - . E. RABOBSKY (Vienne) : L'importance politico-sociale et politico-économique des accidents de ski.
 - . W. POLDINGER (Vienne) : Mode et équipement de ski.
 - . S. TRUXA (Vienne) : Ski de piste et prévention des chutes.
 - . W. GIRARDI (Innsbruck) : Planification des pistes et formation technique.
 - . H. MAURER (Villach-Warmbad) : Technique du ski et accidents.
- En 1974, au 11ème Congrès SITEMSH (Val-d'Isère), G. FLORA et R. MARGREITER (Innsbruck) montrèrent
 - . l'intérêt d'un traîneau d'origine suédoise "l'akya" comme moyen de transport des accidentés du ski.
 - . l'intérêt du Service aérien permanent de sauvetage en montagne par hélicoptère, destiné à secourir les accidentés du ski, d'avalanche, et d'alpinisme.
- En 1976, au 12ème Congrès SITEMSH (St Vincent-d'Aoste) :
 - . G. FLORA, E. STEINER (Innsbruck) : Diagnostic et traitement des traumatismes par sports d'hiver.
 - . W. PHLEPS (Innsbruck) : L'utilisation des attelles à vide chez les accidentés de sports d'hiver.
- Toujours en 1976, au 2ème "Forum de Davos", exposés de H. SPIESS (Innsbruck) sur la construction des pistes de ski, de M. PFEIFFER (Salsbourg) sur les chaussures de ski.
- En 1979, au 3ème "Forum de Davos", consacré aux avalanches :
 - . O. SCHIMPP (Innsbruck) : Avertissement du danger d'avalanche.
 - . K. DILITZ (Innsbruck) : Le chien d'avalanche.
 - . P. UMACH, H. UNTERDORFER (Innsbruck) : Morphologie de la mort par hypothermie. Diagnostic morphologique de la mort par hypothermie ; morphologie de la mort dans l'avalanche.

- En 1980,
 - . au 14ème Congrès SITEMSH (Garmisch) : exposés de
 - . R. SUCKERT (Linz) sur ski de fond avec prothèse totale de hanche.
 - . E. RAAS (Innsbruck) sur les accidents lors des courses à ski.
 - Toujours en 1980, dans "Aktuel Traumatol." :
 - . Th. LANG, H. BIEDERMANN, G. ROTHLER, H. DANIAUX (Innsbruck) "Blessures par collision sur les piste de ski" (225 obsv. sur 6.562 accidents de ski, traités en 3 ans (1976-1978) dans 3 Services chirurgicaux d'Innsbruck).
- En 1981, au 4ème Congrès ISSS (Bormio), E. RAAS (Innsbruck): Quelques aspects d'accidents chez les skieurs de compétition, in "Ski trauma and Skiing Safety IV".
- En 1982, au 15ème Congrès de la SITEMSH (Oberurgl/Tyrol), importante participation autrichienne (21 communications) :
 - 5 Thèmes principaux :
 - Lors des "Blessures minimales des sports d'hiver": lésions de la colonne du pouce par S. PECHLANER (Innsbruck), et fractures de la diaphyse péronière par L.J. LUGGER (Innsbruck).
 - Lors des "Maladies coronaires dans le ski alpin et dans le ski de fond", exposé de E. RAAS (Innsbruck).
 - Lors des "Lésions vasculaires en skiant", exposés de G. FLORA et S. WEIMANN (Innsbruck), de G. STAMPFEL (Innsbruck) sur les lésions de la carotide, de K.D. MOSER et H. BAUER (Linz) sur les lésions des vaisseaux poplités par fracture de l'extrémité supérieure du tibia, ainsi que de G. KORISEK (Kalwang).
 - Lors des "Traumatismes crânio-cérébraux par sports d'hiver", exposés de I. MOHSENIPOUR, K.P. BENEDETTO et H. KOSTRON (Innsbruck), de H. BAUER et K.D. MOSER (Linz).
 - Lors des "Lésions de la ceinture scapulaire par sports d'hiver", exposés de K.P. BENEDETTO et P. LARCH (Innsbruck) sur les luxations acromioclaviculaires, de W. SCHARF, J. POIGENFURST, Th. REILER et A. BOHLER (Vienne) toujours sur ces mêmes luxations ; puis de E. EGKHER et H. MARTINEK (Vienne) sur les lésions de la coiffe des rotateurs.
 - Dans les communications libres, exposés de,
 - . R. SUCKERT (Linz) sur les lésions typiques du ski par tranches d'âge.
 - . K. SUCKERT, F. STOSS et P. LARCH (Innsbruck) sur les modifications des lésions des membres inférieurs, durant les hivers 70-71 et 80-81.
 - . E. WALLENBOCK et H.J. PREXL (Voitsberg) sur les lésions du genou lors des sports d'hiver.
 - . N. SCHWARZ (Vienne) sur le cerclage des fractures isolées du tibia de l'enfant.
 - . R. MARGREITER et M. SPIELBERGER sur 375 contusions abdominales et thoraciques par accident de ski, sur 40.500 accidentés de ski traités entre 1961 et 1978, à la Clinique Universitaire de Chirurgie d'Innsbruck.
 - . J. HAGER et G. MENARDI (Innsbruck) sur les contusions abdominales de l'enfant par accident de ski : 54 en 10 ans (1.1.72-21.12.81).
 - . H. KOSTRON, K. BENEDETTO et I. MOHSENIPOUR (Innsbruck) sur 146 lésions du rachis au cours des sports d'hiver, dont 120 par ski, traités entre 1975 et 1980.
 - . A. OLSCHOWSKI et Coll. (Linz) sur les lésions du rachis par accident de ski.
- En 1984, au 16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère) :
 - . G. FLORA et W. PHELPS (Innsbruck) : Les attelles gonflables dans les accidents du membre inférieur par sports d'hiver.
- En 1985, au 6ème Symposium International I.S.S.S (Naeba, Japon) :
 - . E. RAAS (Innsbruck) : La Fédération Internationale de ski. Contribution à la sécurité à ski.

- En 1986, dans "Aktuel. Traumatol.",
 - . K. SUCKERT, A. GENELIN, W. HORBST (Innsbruck, Service E. BECK) font un survol de 25 ans de ski alpin "25 Jahre alpiner Schisport", en comparant les accidentés de ski reçus au Département de traumatologie de l'Université d'Innsbruck durant les mois d'hiver :
 - 60-61 : 1.581 accidentés, avec 1.645 lésions,
 - 70-71 : 2.025 accidentés, avec 2.077 lésions,
 - 80-81 : 2.550 accidentés, avec 2.692 lésions,
 - 84-85 : 1.409 accidentés, avec 1.505 lésions.Ils insistent sur la diminution des fractures de jambe et sur leur traitement qui, de "conservatively" est devenu "operative".
- En 1987, au 7ème Symposium ISSS (Chamonix),
 - . F. BERGHOLD (Salzbourg) : Accidents mortels par ski, en Autriche, de 83 à 86. Epidémiologie et analyse (101, 92, 93).
- En 1988, au 18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur) :
 - . R. KADLETZ, K.P. BENEDETTO, W. GLOTZER (Innsbruck, Service E. BECK): Arthroscopie dans les hémarthroses par accident de ski.
 - . R. KADLETZ, K.P. BENEDETTO, W. GLOTZER (Innsbruck, Service E. BECK): Le pronostic des ruptures partielles du croisé antérieur.
 - . G. SPERNER, K.P. BENEDETTO, W. GLOTZER (Innsbruck, Service E. BECK) : Les indications de l'arthroscopie dans les entorses du genou de l'enfant.
 - . M. PHILADELPHY (Innsbruck) : Lésions de la face, du crâne et de la mâchoire dans les accidents de ski alpin.
 - . A. GENELIN, G. SPERNER, E. BECK (Innsbruck) : Les fractures en regard du rebord de la chaussure.

...ce qui fait un ensemble de 72 travaux "Autrichiens", répertoriés.

- c) ESPAGNE.

Peu de travaux sur les accidents de ski, à l'exception de la contribution importante -et presque exclusive- de J. FIGUERAS (Barcelone) :

- En 1964, au 6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), J. FIGUERAS (Barcelone) rapporte 3 ruptures du tendon d'Achille par ski, de 1961 à 1963.
- En 1970, au 9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), J. FIGUERAS (Barcelone) : L'influence des chaussures de ski et des fixations de sécurité dans les fractures du pilon tibial.
- En 1974, au 11ème Congrès SITEMSH (Val-d'Isère), J. FIGUERAS (Barcelone): Evolution des accidents de ski à la Molina, en 10 ans (3.118 accidents de 63/64 à 72/73).
- En 1976, au 12ème Congrès SITEMSH (St Vincent-d'Aoste), J. FIGUERAS (Barcelone) : Expérience dans les fractures de ski de l'enfant.
- En 1984, au 16ème Congrès SITEMSH (Val-d'Isère) :
 - . J. FIGUERAS (Barcelone) : Quelques lésions du genou, chez le skieur.
 - . J. FIGUERAS (Barcelone) : Importance de l'arthroscopie du genou, chez le skieur.
- En 1985, au 6ème Symposium ISSS (Naeba, Japon) :
 - J. FIGUERAS, F. ESCALAS, A. VIDAL et coll. (Barcelone) : Les lésions du ligament croisé antérieur, chez les skieurs (22 obsv. avec 23 lésions).

- En 1987, au 7ème Symposium ISSS (Chamonix) :
 - . J. FIGUERAS, A. VIDAL, F. ESCALAS, J. MERINO (Barcelone) : Davantage de lésions du croisé antérieur chez les skieurs ; leur prévention.
 - . J. FIGUERAS (Barcelone) : Programme de télévision pour prévenir les accidents de ski.
- En 1989, au 8ème Symposium ISSS (Riksgränsen, Suède).
 - . R. MORGERNSTERN, S. BULO, D. GIL (Barcelone) : Mesures de la tension du croisé antérieur chez les skieurs, avec sortie d'une fixation antérieure.

- d) HOLLANDE.

- En 1987, au 7ème Symposium ISSS (Chamonix) :
 - . P.G. KNIPSCHILD, L.M. BOUTER (Maastricht) : Facteurs de risque concernant les accidents de ski.
 - . L.M. BOUTER, P.G. KNIPSCHILD (Maastricht) : Aptitude et condition physique, en relation avec le risque d'accident, dans la pratique du ski.
- En 1989, au 8ème Symposium ISSS (Riksgränsen, Suède):
 - . L. BOUTER (Maastricht) : Facteurs de risque et comportement dans les accidents de ski.
 - . L. BOUTER , G. KOK (Maastricht) : Programme d'éducation de santé pour les skieurs (572 accidentés, saison 84/85).
 - . V. DAMOISEAUX, A. de JONGH, L. BOUTER, H. HOSPERS (Maastricht) : Etude quasi-expérimentale des programmes d'éducation des skieurs.

- e) ITALIE.

Signalons combien a été importante dans les "Statistiques sur les Accidents de ski", la contribution des Chirugiens de CORTINA-d'AMPEZZO (A.Allaria et ses successeurs) en sachant que les chirurgiens d'AOSTE, de MILAN, de PAVIE, de TURIN... et de bien d'autres Villes d'Italie du Nord se sont également intéressés à ces accidents.

- En 1954, A.ALLARIA (Cortina-d'Ampezzo), a présenté au 1er Congrès SITEMSH (Chambéry-Courchevel) une étude -déjà citée- portant sur 3.892 accidentés du ski, recueillie entre 1943 et 1954 à l'Institut Codivilla-Putti. Cette étude constituait à l'époque la 1ère statistique mondiale des accidents de ski.
- En 1958, au 3ème Congrès SITEMSH (Davos) :
 - . A. ALLARIA (Cortina-d'Ampezzo) : Ostéoarthropathie professionnelle des skieurs.
 - . A.ALLARIA (Cortina-d'Ampezzo): Fractures-luxations de la tibiotarsienne par accident de ski (132 obsv. dans les 10 dernières années).
 - . C. CIUCCARELLI (Cortina d'Ampezzo) : Contribution radio-clinique à la connaissance des lésions du rachis, chez les pratiquants du saut à ski.

- . C. RE, M. PENNACCHIETTI (Turin): Fracture temporo-pariétale avec syndrome de décérébration par accident de ski.
- . C. RE, S. RIVERO (Turin) : Notre expérience dans le traitement de plus de 300 fractures de jambe par accident de ski.
- . M. FIUME, R. CATTANEO (Milan) : Traitement chirurgical et conservateur des fractures de jambe, par accident de ski (324 observ.).
- . A. BIANCHI-MAIOCCHI (Novara et Milan) : Indication et résultats des ostéosynthèses diaphysaires de jambe pour fractures par accident de ski.
- En 1960, au 4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), C.A. LIEVRE (Turin) fait état de 1.091 fractures malléolaires de toute étiologie, recueillies à Sestrières, à Bardonnèche et à Turin, de début 1950 à fin 1958.
- En 1962, au 5ème Congrès SITEMSH (Oberurgl, Tyrol) :
 - . M. FORTE (Cortina-d'Ampezzo): Les traumatismes typiques du ski chez les enfants.
 - . A. BIANCHI-MAIOCCHI: Exposé extrêmement conséquent et très détaillé sur les lésions atypiques du ski (bassin, cotyle, col fémoral, pertrochantériennes, condyles fémoraux, plateaux tibiaux)...
- En 1964, au 6ème Congrès SITEMSH (Chamonix) :
 - . A. ALLARIA (Cortina-d'Ampezzo), puis V. CALCAGNI (Turin) traitent des "Modifications de la nature des lésions traumatiques du ski par les techniques et l'équipement moderne".
 - . A. BIANCHI-MAIOCCHI dénombre les 5.349 Accidentés du ski admis au Centre de Traumatologie F.I.S.I. durant les 3 hivers 60/61, 61/62, 62/63, dont 496 fractures isolées du tibia et 626 fractures des 2 os.
- En 1970, au 9ème Congrès SITEMSH (Garmisch) :
 - . A. VENERANDO et G. CALDARONE (Rome) : Les accidents cardio-circulatoires à la montagne -6 pages en français-
- En 1972, au 10ème Congrès SITEMSH (Oberurgl/Tyrol) :
 - . Communication de F. GRANDESSO ET F. CENTOFANTI (Cortina-d'Ampezzo) sur "La rupture sous-cutanée du tendon d'Achille par sports d'hiver".
 - . et de P.L. BERGAMI, M. BOSCHETTI (Cortina-d'Ampezzo) sur "La vis d'Allaria" dans la traumatologie des sports d'hiver.
- En 1974, au 11ème Congrès SITEMSH (Val d'ISère) :
 - . A. ALLARIA (Cortina-d'Ampezzo) présenta un Rapport sur la nature et la fréquence des accidents de ski, en exposant sa statistique personnelle de 16.375 accidentés, traités en 19 ans (1955-1974), et fit avec P.L. BERGAMI et B. LUPPI une communication sur le traitement des fractures de jambe de l'adulte par sports d'hiver...reposant sur 3.029 observations recueillies entre 1960 et 1973, à l'Institut Codivilla-Putti (dont 90% par accident de ski) : 1.362 traitements orthopédiques, 50 plaques vissées A.O., 1.600 vissages percutanés par les vis d'Allaria.
- En 1976, au 12ème Congrès SITEMSH (St Vincent-d'Aoste) :
Plusieurs communications italiennes, lors de la Table Ronde sur les fractures de jambe de l'enfant :
 - . E. ZERBI (Milan) "Fratture isolate della tibia da sci nel bambino".
 - . S. RIVERO (Aoste) "Considerazioni sul trattamento di 170 casi di frattura da sci nel bambino".
 - . P. PASSERINI (Milan) : Statistique sur les fractures de l'enfant par sport d'hiver.
 - . D. BELLISTRI (Milan): Lésions du ligament latéral interne de la cheville par ski.
 - . C. LAMARTINA (Milan): Lésions de la syndesmose tibio-péronière par ski.
- Toujours en 1976, au 2ème "Forum de Davos", exposé de T. LONGO (Milan) sur le recrutement d'un Service de Chirurgie Générale en accidents de ski, et sur l'aspect médical des sauvetages. Exposé de D. SCHIAVON sur l'infrastructure de Madonna di Campiglio.
- En 1980, au 14ème Congrès SITEMSH (Garmisch) :
 - . P. ZUCCO (Pavie) : rapports entre les accidents de ski et le matériel utilisé.

- En 1984, au 16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère) :
 - . A. BIANCHI-MAIOCCHI (Milan) : Possibilités de l'appareil d'Ilizarov dans la traumatologie d'urgence des sports d'hiver.
 - . A. ALLARIA : plâtre de Sarmiento.
- En 1987, au 7ème Symposium ISSS (Chamonix) :
 - . L. CECILIANI, E. DENARO, P. ZUCCO (Pavie) : Les lésions du rachis cervical dans la pratique du ski (15% de 105 Obsv., entre 70 et 85).
- En 1988, au 18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur) :

très importante contribution italienne, avec 38 communications sur 64.

9 Thèmes principaux :

 - Secours sur les pistes et problèmes d'organisation (10 communications italiennes sur 12) :
 - . S. MONTINA, R. ORANI, B. TRIPO, P. MONTINA (Cortina d'Ampezzo) : Evolution de la traumatologie du ski au cours des 30 dernières années (1958-1987).
 - . R. MISISCHI et coll. (Moncaliéri), puis F.ALLEGRA, R.BELLUCI: Secours sur les pistes.
 - . G. CHIANTARETTA, C. VETTORATO (Aoste) : Organisation des secours sur les pistes de ski de la Vallée d'Aoste.
 - . U. PARINI, M. SALVAL, R. ALLIETA, S. BOSCO (Aoste) : Les traumatismes thoraco-abdominaux par ski et par montagne (19 obsv.).
 - . L. TELMON : Sécurité des skieurs contre les dangers de la montagne.
 - . R. PUJATTI : Utilisation de l'hélicoptère pour les accidentés sur les pistes de ski.
 - . P. BASSI (Courmayeur) : L'excellent résultat de l'intervention chirurgicale prise à temps.
 - . R. BELLUCI : Système unifié de renseignements pour la prévention des accidents de ski.
 - . F. BUZZI (Pavie) : Organisation des prestations médicales de secours urgent pour les skieurs.
 - Traumatismes de l'épaule chez le skieur :
 - . M. BOIOCCHI, P. PRICCA, P. MARIANI, A. CECCHINI (Pavie): L'arthrographie de l'épaule.
 - La main du skieur :
 - . S. BONAGA, S. TURRA, G. PAVANINI, C. GIGANTE (Padoue) : Les lésions par bâton de ski (entorses métacarpo-phalangiennes du pouce).
 - . P. CHERUBINO, G. PEZELLA, G. BERZERO, S. TACCONI (Pavie): Prévention des lésions de la métacarpo-phalangienne du pouce du skieur.
 - . P. CHERUBINO, G. BERZERO, G. PEZELLA, A. FAILONI (Pavie) : Traitement chirurgical des lésions fraîches du pouce du skieur.
 - . E. CASTELLACI, P. LUNATI, A. MARTINELLI (Lucca) : L'épicondylite du slalomeur.
 - Arthroscopie d'urgence chez le skieur :
 - . M. BENAZZI, P. ZUCCO, G. BERNABEI (Pavie) : L'arthroscopie du genou aigu du skieur.
 - . E. TRINCHI, D. BUCCI, M. NOBIS (Mantoue) : Hémarthrose traumatique du genou et arthroscopie.
 - Le genou du skieur :
 - . G.L. CANATA, M. PUGLIESE (Turin) : L'entorse du LLI du genou chez le skieur, à ses insertions fémorales (24 obsv.)
 - . A. LELLI, G. GELATI, M. BERGAMI, S. BONARELLI (Bologne) : Instabilité antérieure chronique globale du genou dans les suites des accidents de ski (75 obsv.).
 - . A. GOBBI, C. CAVENAGO (Milan) : Le bandage dynamique et l'immobilisation partielle, dans la traumatologie du genou par ski.
 - . S. BONARELLI, G. ALTIMARI, A. LELLI, G. GELATI (Bologne) : Le laser dans le genou traumatique (7 obsv. par ski).

- Les lésions des tendons :
 - . G. PAVANINI, S. BONAGA, G. GIGANTE, S. TURRA (Padoue) : La rupture sous-cutanée du tendon d'Achille chez le skieur (de 60 à 87 : 15 sur les 106 opérés).
 - . G. MONTI, G.P. JELMONI (Pavie): Lésions traumatiques du triceps sural par ski.
 - . S. TURRA, G. PAVANINI, S. BONAGA (Padoue) : La désinsertion du jumeau interne par ski (3 obsv. par ski de fond).
- Les accidents de ski chez les jeunes :
 - . G. CHIANTARETTO, R. ZIMARA (Aoste) : Epidémiologie des fractures par ski au-dessous de 14 ans, dans une station d'hiver (PILA) de 1981 à 1988.
 - . P. ZUCCO, M. NOBIS, L. RAGO, R. LUPO. (Pavie) : Maladie d'Osgood-Schlatter chez les jeunes skieurs. Etiopathogénie et prévention.
- Les traumatismes maxillo-faciaux et du rachis cervical par collision :
 - . E. MIRA, M. BENAZZO (Pavie) : Traumatismes mineurs du massif facial par ski.
 - . P. ZUCCO, M. NOBIS (Pavie) : Traumatismes par collision dans le ski de compétition.
 - . G. VECCHIONNI, P. PRICCA, A. CECCHINI (Pavie) : Les traumatismes du rachis cervical.
- et des Communications libres :
 - . M. PORTIGLIATTI BARBOS, F. QUAGLIA, L. SALVADORI, C.A. BURATTI (Turin) Les traumatismes en ski alpin.
 - . F. LANZI, C. MANZINI, A. MELOTTO, C. CORTI, S. ROCCHIO (Giussano Brianza): Traitement, en urgence différée, des fractures de jambe par ski, avec l'appareil d'Ilizarov (73 fracturés, 10 Ilizarov).
 - . P. LUNATI, E. CASTELLACI, A. MARTINELLI (Lucca) : Sur un cas de luxation de hanche chez un skieur, traité par la méthode fonctionnelle.

...ce qui fait un ensemble de 62 travaux "Italiens" répertoriés.

- f) PAYS NORDIQUES (DANEMARK, NORVEGE, SUEDE).

Signalons l'importante contribution de Ejnar ERIKSSON (Stockholm) que ce soit dans le cadre de la SITEMSH ou dans celui de l'ISSS, dont il fut le Président jusqu'à une date toute récente.

- En 1970,
 - . au 9ème Congrès SITEMSH (Garmisch) :
 - . L. BROSTROM, E. ERIKSSON (Sundswall et Stockholm) rapportent 68 fractures de jambe, traitées par la botte plâtrée de Sarmiento.
 - . L. BROSTROM, E. ERIKSSON (Sundswall et Stockholm) rapportent 150 réparations du croisé antérieur, par plastie prélevée sur le tendon rotulien.
 - . dans "Acta Orthop. Scand.", VAN DER LINDEN (Ostersund) publie "The skier's boot top fracture".
- En 1972, au 10ème Congrès SITEMSH (Oberurgl/Tyrol) :
 - . E. ERIKSSON, T. SKOOG (Uppsala) : Les sauvetages des victimes d'avalanches.

- En 1974, au 11ème Congrès SITEMSH (Val-d'Isère) :
 - . E. ERIKSSON (Stockholm) souligna l'intérêt du traitement orthopédique des fractures de jambe par accident de ski par la méthode P.T.B. de Sarmiento (à propos de 68 observations).
- En 1976, au 12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste) :
 - . E. ERIKSSON, B. LOFSTROM, L. RAF (Stockholm) : Accidents consécutifs au ski de fond.
- En 1985, au 6ème Symposium ISSS (Naeba, Japon) :
 - . A. EKELAND, B.O. THORESEN (Oslo) : Rupture isolée du croisé antérieur par hyper-flexion du genou, au cours d'un accident de ski.
 - . à signaler 2 communications de A. EKELAND, O. LUND (Oslo) et 2 autres de Th. GUNDERSEN (Oslo) sur les fixations de sécurité et sur leur déclanchement..., suivis d'une importante bibliographie.
- En 1987, au 7ème Symposium ISSS (Chamonix) :
 - . U. JORGENSEN, J. BOEL, T. GENTOFTE (Copenhague) : Accidents de ski dans les "bassesterres". 5.000 accidentés par saison pour tout le Danemark.
 - . A. EKELAND, A. HOLTMOEN, H. LYSTAD (Hemsedal, Oslo) : Accidents de ski durant l'hiver 85-86 : 328 Obsv.
 - . H. LYSTAD (Hemsedal) : 5 ans d'accidents de ski à Hemsedal (883 observations).
 - . H. LYSTAD (Hemsedal) : Accidents par collision en ski alpin (158 observations).
 - . A. EKELAND, S. ROED LARSEN, A. GROTXEN, P. NYGAARD (Oslo) : Organisation de la sécurité à ski en Norvège.
 - . A. HOELTMOEN, A. EKELAND, H. LYSTAD (Oslo) : Comportement des skieurs sur les champs de ski.
 - . E. ERIKSSON (Stockholm) : 1974-1987, Qu'avons-nous réalisé ? Que reste-t-il à faire pour augmenter la sécurité à ski ?
- En 1988, au 18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur) :
 - . E. ERIKSSON (Stockholm) : Diagnostic arthroscopique et traitement des lésions ligamentaires du genou dans le ski.
- En 1989, au 8ème Symposium ISSS (Riksgränsen; Suède) :
 - . A. EKELAND, A. HOLTMOEN, H. LYSTAD (Oslo) : Accidents du ski alpin chez les skieurs Scandinaves : 328 accidents de ski en 85-86 dans 4 stations de Norvège.
 - . A. EKELAND, A. HOLTMOEN, H. LYSTAD (Oslo- Hemsedal) : Lésions des membres inférieurs en rapport avec l'équipement.
 - . J. SANDEGARD, B. ERIKSSON, S. LUNDKVIST (Ostersund) : Registre national des accidents de ski, en Suède, de 1981 à 1988.
 - . B. LINDEN (Eksjö) : Collisions avec objets solides et accidents de remontées mécaniques, durant 6 ans dans une station Suédoise.
 - . E. HELLQUIST, U. LINDSJO, O. ENKVIST, B. BALKFORS (Uppsala-Stockholm, Malmo) : Lésions du genou par ski (19% de 2.306 accidents de ski, de 1979 à 1982).
 - . K. ERIKSSON, G. NEMETH, E. ERIKSSON (Stockholm) : Douleurs du bas du dos chez des skieurs de randonnée de haut niveau.

...ce qui fait un ensemble de 25 travaux des "Pays Nordiques" répertoriés.

g) SUISSE :

Plus encore qu'Allemands et Autrichiens, les Médecins Chirugiens et Biomécaniciens Suisses sont certainement ceux qui ont le plus écrit sur les Accidents de ski, tout au long de ces 30 dernières années.

Ce sont d'ailleurs ces accidents de ski -et plus spécialement les innombrables fractures de jambe par accident de ski qui se pressaient alors dans les Hôpitaux Cantonaux Suisses-, qui ont été à l'origine, vers 1958, à l'Hôpital Cantonal de Coire (Canton des Grisons) de la "création" du matériel A.O. et du développement d'une nouvelle conception du traitement des fractures,...généralisés depuis, à presque toute notre planète.

Parmi les travaux "Suisses", signalons particulièrement ceux émanant de DAVOS(avec P. MATTER, Chirurgien au Centre Hospitalier depuis 1971, ce qui lui a permis de "publier" les plus importantes statistiques de traumatologie du ski), mais également d'AROSA, de BALE, de BERNE, de COIRE, de St-GALL, de GENEVE, d'INTERLAKEN, de LAUSANNE, et, bien sûr, de ZURICH.

- En 1958, au 3ème Congrès SITEMSH (Davos) :

- . G. HOSSLI (Zurich) : Réanimation après accidents de montagne.
- . A. DIMTZA (Zurich) : Les lésions vasculaires par accident de sport.
- . H. WILLENEGGER (Bale) : Résultats de l'enclouage de Herzog dans les fractures diaphysaires de jambe.
- . J.J. SCHLEGEL, R. BLASS, C. KOECHLIN (Zurich) : Résultats éloignés du cerclage par fil métallique des fractures de jambe.
- . R. CAMPPELL (Pontresina) : Résultats éloignés du traitement des fractures de jambe par accident de ski.

- En 1960, au 4ème Congrès SITEMSH (Garmisch) :

- . Ch. JOST (Davos) : La sécurité dans la descente à ski.
- . F. JACOB (Davos) : Diagnostic et traitement des fractures fraîches du cou-de-pied.
- . R. CAMPPELL (Pontresina) : Fractures de jambe chez les enfants.

- En 1964, au 6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), U.F. GRUBER et M. ALLGOWER (Coire) présentent un appareil destiné à permettre la marche après synthèse stable des fractures de jambe ou du cou-de-pied.

- En 1967,

- . dans "Neuro-Chirurgie", A. WERNER, J. BERNEY (Genève) : Ski et traumatismes crânio-cérébraux.
- . dans "Revue Médicale de Suisse Romande", F. HEIGI, P. DEL PEDRO et M. CACHOT : Traumatologie du ski et fixations de sécurité.

- En 1970, au 9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), importante contribution Suisse avec 9 communications sur 28 :

- . P. MATTER, K. HELL, R. MEYER, B. ZUMSTEIN (Bâle, Interlaken, Walenstadt). Mise au point sur fixations de sécurité et fractures.
- . G. HOSSLI (Zurich) : important travail de 8 pages sur les aspects médicaux des avalanches.
- . R. CAMPPELL (Pontresina) : Une méthode pratique de réduction des luxations de l'épaule.
- . F. HOFLIN, U.F. GRUBER (Bâle) : Variétés de blessures par accidents graves en Suisse.

- et lors d'un des Thèmes principaux de ce Congrès, concernant les fractures du pilon tibial, 4 très importantes contributions des Chirurgiens Suisses de l'A.O. :

- . W. BANDI (Interlaken) : Mécanisme des fractures supramalléolaires intra-articulaires du tibia au cours des accidents de ski.
- . Th. RUEDI, C. BURRI, P. MATTER, M. ALLGOWER (Bâle) : Tactique opératoire dans les fractures du pilon tibial...puis, Résultats éloignés après

fractures du pilon tibial (84 observations de 1959 à 1965, dont les 3/4 par ski).

- . U. HEIM (Coire) : Technique opératoire dans les fractures intra-articulaires du tibia distal. Dans un travail de 15 pages, très bien illustré, basé sur 68 fractures du pilon, traitées entre 1963 et 1970, U. HEIM prône, pour la première fois, la technique de réparation de ces fractures au moyen de la plaque en trèfle...qu'il utilise depuis Janvier 68.

suivies de :

- . "L'expérience acquise dans le traitement des fractures intra-articulaires du tibia distal" par M. CADALBERT, A. HUGGLER, K. INFANGER, M. SCHAMAUN (Coire).
- En 1972, au 10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), exposés de :
- . U.G. STAUFFER (Zurich) sur les accidents de ski chez l'enfant et de 3 Collaborateurs de B. WEBER (St. Gall), toujours chez l'enfant :
 - . Ch. BRUNNER (St-Gall) sur les fractures de la métaphyse proximale du tibia.
 - . R. BLATTER (St-Gall) sur le pronostic des décollements épiphysaires de l'extrémité inférieure du fémur.
 - . U. SAXER (St-Gall) sur les fractures de la cheville.
 - . J. HEGGLIN, W. ALBACH, R. STAHEL (Zurich) sur les fractures des plateaux tibiaux.
 - . J. HOERNI (Zurich, Service H. BUFF) sur la luxation des tendons péroniers.
 - . P. SEGANTINI (Zurich, Service H. BUFF) sur les anuries après ensevelissement sous avalanche.
 - . A. ROCH (Conches) sur la prévention des avalanches.
- En 1973, au "1er Forum de Davos" "Skifahrer und Sicherheit", relatant le Symposium tenu du 8 au 10 Nov.1973 et publié par B. GERBER, P. MATTER, S.M. PERREN, très importante contribution de Suisse alémanique avec 21 communications sur 37.

Parmi elles,

- . S. FASLER (Lucerne) : Statistique de base des Assurances concernant les accidents de ski.
- . K. BIENER (Zurich) : Accidents de ski dans une entreprise industrielle Suisse.
- . Ch. OTT, P. MATTER (Davos) : Accidents de ski dans la région de Davos-Klosters durant l'hiver 72-73 : 1.353 accidentés, dont 323 fractures diaphyse tibiale, 16 fractures fémur, 47 luxations épaule, 36 fractures cou-de-pied, 32 fractures d'humérus, 26 fractures d'avant-bras...

Sur le problème des équipements de ski et de la sécurité sur les pistes :

- . A. OCH (Zurich) : Le point de vue des vendeurs d'équipement.
- . K. WEGMUELLER (Berne) : Sécurité et équipement.
- . P. MATTER, Ch. OTT (Davos) : Prévention des accidents et sécurité pratique.
- . H. ETTLIN (Kern) : Adaptation de la neige et signalisation des pistes.
- . M. de QUERVAIN (Davos) : Skieurs et accidents d'avalanche.
- . W. GOOD (Davos) : Skieurs enfouis sous les avalanches.
- . M. SCHILD (Davos) : "
- . K. GAMMA (Andermatt) : Formation pour la prévention des accidents.
- . U. WEBER (Aarau) : Préparation et entraînement des skieurs.
- . G.A. PILZ (Magglingen) : Le point de vue du psychologue sur la prévention des accidents de ski.

Sur le traitement des accidents de ski :

- . N. KINDSCHI (Davos) : Le skieur accidenté.
- . S.M. PERREN (Davos) : Les bases théoriques du traitement des fractures.
- . P. MATTER (Davos) : Le traitement des fractures.
- . W. BANDI (Interlaken) : Les fractures intra-articulaires du tibia distal.

Sur les couvertures des frais d'accidents de ski :

- . H.K. STIFFLER (Zurich) : exposé extrêmement détaillé sur les responsabilités des skieurs, des guides de montagne, des moniteurs de ski, des chefs de groupe, des entreprises de remontées mécaniques, des producteurs d'articles et de vêtements de ski.
- . F. GLOOR (Lucerne) : Le coût de la couverture, vu par les assurances sociales.
- . F. PFYFFER, R. et W. SCHWANDER (Zurich) : Le coût de la couverture, vu par les assurances privées.
- En 1974, au 11ème Congrès SITEMSH (Val-d'Isère) :
 - . G. BRONZ (Zurich) montre les avantages de l'enclouage centromédullaire du tibia, à ciel fermé, dans les fractures de jambe par accident de ski (à propos de 50 observations).
 - . Th. RUEDI et M. ALLGOWER (Coire) : Résultats et expériences de la plaque à compression dynamique (DCP), dans 435 ostéosynthèses de fractures de jambe récentes, pratiquées entre 1966 et 1971.
 - . P. HOLZACH, B. CLAUDI et P. MATTER (Davos) firent une analyse de 73 interventions pour entorses graves du genou sur les 265 entorses par accident de ski, traitées durant les hivers 72/73 et 73/74.
 - . J. PETROVIC et S. SCHNEIDER (La-Chaux-de-Fonds) présentent 3 importantes fractures par ski de fond (diaphyse fémorale, cotyle, disjonction pubienne).
- En 1975, dans "Médecine et Hygiène" (Genève) :
 - . P. MATTER ET J.N. LUSCHNER (Davos) : Epidémiologie des accidents de ski.
- En 1976, au 12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), importante contribution Suisse avec 16 communications :
 - . V. STAUFFER (Zurich) : Traitement des fractures de ski de l'enfant.
 - . A. BURDET, D. FRITSCHY (Genève) : Epidémiologie des accidents de ski de l'enfant.
 - . B. SIMEON (Walenstadt) : Traitement conservateur et chirurgical des fractures du coude de l'enfant.
 - . R. JACOB (Berne) : Fractures du condyle externe du coude de l'enfant.
 - . G. BRONZ (Zurich) : Les fractures multifragmentaires de l'extrémité inférieure du fémur.
 - . P. RHEINER (Zurich) : Lésions des doigts par sports d'hiver.
 - . V. MEIEZ (Zurich) : Traumatismes de la face par sports d'hiver.
 - . P. MATTER (Davos) : Etude prospective des accidents et de l'équipement, sur 1.000 skieurs, dans la station de DAVOS.
 - . K. HERWIG (Arosa) : Le danger des sports d'hiver, pour les skieurs, les patineurs, les promeneurs et les autres.
 - . P. SEGANTINI (Zurich) : L'insuffisance rénale aiguë, complication chez les victimes d'avalanche.
 - . H. PFENNINGER (Zurich) : Secours hélicoptéré pour accidentés en zone inaccessible.
 - . WEIDMAN, SCHARPLATZ, HUGGLER : Blessures rares par accidents de ski.
- Toujours en 1976, au 2ème "Forum de Davos" "Skifahren und Sicherheit II", publié par P. MATTER, S.M. PERREN, B. GERBER, relatant le Symposium tenu du 23 au 25 Sept. 76, importante contribution Suisse avec 14 communications sur 37,
 - sur l'infrastructure des Stations de ski :
 - . H.K. STIFFLER (Zurich) : Aspect juridique des sauvetages.
 - . F. BUHLER (Zurich) : Transport des skieurs accidentés par hélicoptère.
 - . N. KINDSCHI (Davos) : Formation professionnelle des Pisteurs Secouristes.
 - . R. FROIDEVAUX (Zurich) : Moyens modernes de communication avec les Services de secours.

- . P.H. BRAUN (Davos) : Evacuation sur plusieurs pistes de Davos (hiver 75-76).
- . K. HERWIG (Arosa) : Recrutement d'accidentés de ski, vu par un Médecin de station entre 69-70 et 73-74 (88% en ambulatoire, 12% envoyés en milieu hospitalier).
- . P. MATTER (Davos) : Point de vue d'un Service de chirurgie d'une Station de sports d'hiver (Centre Hospitalier de Davos) avec 1.151 accidentés en 72-73, 1.268 en 73-74, 1.190 en 74-75 et 1.255 en 75-76.
- . N. KINDSCHI (Davos) : Modèles d'infrastructures de Davos.
- sur la sécurité et l'équipement des skieurs :
 - . B. FRIEMEL (Zurich) : Aspect orthopédique des chaussures de ski.
 - . W. SCWANDER (Zurich) : Accidents de ski et Assurances.
 - . A. BALLY (Lausanne) : Essais des fixations de sécurité en vue attribution du label B.P.A.
 - . U. GERTSCH, F. HOFLIN (Interlaken) : Résultats provisoires avec nouvelle méthode active de déclenchement optimal individuel des fixations de sécurité de ski.
 - . H.K. STIFFLER (Zurich) : Responsabilités des Fabricants et des Vendeurs dans le matériel de ski défectueux.
- Encore en 1976, dans l'Additif au "Forum de Davos" :
 - . W.J. ZIEGLER et P. MATTER : Equipement et Etude des accidents de ski, Davos 76-77 (comparaison entre l'hiver 73-74 et l'hiver 76-77).
- et toujours en 1976, dans "Orthopedic Clinics of North America", P. MATTER, W. MULLER, Ch. OTT publient leur présentation au 1er Symposium ISSS, "Fréquence des lésions de ski dans la région de DAVOS", en s'appuyant sur 1.350 accidentés, traités durant l'hiver 72-73 (2/3 en ambulatoire, 1/3 en hospitalisation), dont 323 fractures diaphysaires de jambe.
- En 1979, le 3ème "Forum de DAVOS" publié par P. MATTER, P. BRAUN, M. de QUERVAIN, W. GOOD, "Skier et Sécurité III", relate le Symposium tenu à DAVOS, du 12 au 14 Sept. 79, entièrement consacré aux Avalanches (Volume de 240 pages) avec 5 Thèmes :
 - Avalanches menaces de vie par M. de QUERVAIN (Davos).
 - Prévention et mesures de sauvetage avec 12 communications, dont 5 Suisses :
 - . N. KINDSCHI (Davos) : Problèmes de sécurité d'une zone de ski en Suisse.
 - . H. GUBLER (Davos) : Déclenchement artificiel d'avalanche.
 - . M. SCHILD (Davos) : Aspects statistiques des survies et des décès par avalanche, de 44/45 à 78/79, dans les Alpes Suisses.
 - . W. GOOD (Davos) : Détecteurs d'ensevelis.
 - . K. MEIER (Zurich) : Sauvetage aérien pour les accidents d'avalanche.
 - Aspects médicaux.
 - . P. SEGANTINI (Zurich) : Cas d'accidents d'avalanche en Suisse.
 - . P. MATTER (Davos) : Blessures par avalanche.
 - . M. de QUERVAIN (Davos) : Bases physiques de l'hypoxie et de l'hypothermie dans l'avalanche.
 - . G. HOSSLI (Zurich) : Physiopathologie de l'asphyxie en cas d'hypothermie.
 - . P. DANGEL, G. HOSSLI (Zurich) : Mesures médicales après la détection d'une personne ensevelie vivante.
 - . W. MUHLEMANN (Berne) : Réanimation et traitement des cas d'accidentés par avalanche, avec hypothermie sévère.
 - . M. TURINA, G. HOSSLI (Zurich) : Succès du réchauffement après hypothermie accidentelle sévère.

- Aspects juridiques :
 - . H.K. STIFFLER (Zurich): Aspects juridiques de l'accident d'avalanche.
- Conclusions sur prévention et mesures de sauvetage par M. de QUERVAIN et sur aspects médicaux par P. BRAUN.
- En 1980, au 14ème Congrès SITEMSH (Garmisch) exposés de
 - . R. JOHNER et O. WRUHS sur résultats de 97 synthèses de jambe pour fracture par accident de ski.
 - . K. HERWIG-MEYER (Arosa) : Lésions de l'épaule en clientèle de station.
 - . U. KAPPELER et A.E. KLAMMER (St-Gall) : Ruptures du tendon d'Achille.
- En 1981,
 - . dans "American Journal Sports Méd." : C. GERBER, E. SENN, P. MATTER (Davos) : Le pouce du skieur.
 - . dans "Schweiz Z. Sport Med." : C. GERBER, D.L. FERNANDEZ, P. MATTER (Davos) : Lésions de la main par sports d'hiver.
- En 1982, au 15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), exposés de
 - . M. ROTHLISBERGER (Arosa) sur le pourcentage des lésions bénignes dans les accidents de ski, et de J. EGGER (Klosters) sur le pouce du skieur, le "skidaumen".
 - . F. STAMM et U.V. BRUNNER (Zurich) sur la thrombose d'effort des veines axillaire et sous-clavière par ski.
 - . W. KUNZI et P. SEGANTINI (Zurich, Service H. BUFF) sur l'aspect particulier des traumatismes crânio-cérébraux par accident de ski.
 - . G. BRONZ et R. SCHMOKER (Berne) sur les fractures de la face et du crâne par accident de ski.
 - . J. BAUMANN (Andermatt) sur la réduction des luxations de l'épaule.
- En 1984, au 16ème Congrès SITEMSH (Val-d'Isère), exposés de
 - . D. FRITSCHY (Genève) sur le plâtre de Sarmiento.
 - . K. HERWIG-MEYER (Arosa) sur le rachis.
- En 1987,
 - au 7ème Symposium ISSS (Chamonix) :
 - . A. BALLY, F. BONJOUR (Lausanne) : Enquête sur les accidents de ski et sur les équipements en Suisse.
 - . M. REYMOND, M. RIGO (Monthey) : Patrouille des glaciers 1986.
 - . P.J. JENOURE (Oberwill) : Accidents de l'équipe Suisse de ski alpin.
 - . A. ESSINGER (Lausanne) : Occlusion artérielle aiguë par chaussure de ski à haute tige.
 - dans "Journal of Sports Sciences", P. MATTER, W.J. ZIEGLER, P. HOLZACH (Davos) font un exposé extrêmement détaillé des accidents de ski au cours des 15 dernières années : "Skiing accidents in the past 15 years", dans la région de Davos-Klosters. 17.246 accidents de ski alpin en 15 ans, avec très grande diminution des fractures de jambe (300 en 73/74 contre seulement 41 en 85, et 50 en 86) ; importante augmentation des lésions du genou (280 sur 1.250 accidents de ski par saison), et des lésions du membre supérieur (passées, en 1986, de 17% à 35%).
- En 1988, au 18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur) :
 - . P. SEGANTINI (Zurich) : Nouvelles conceptions de formation des Sauveteurs secouristes, en Suisse.
 - . G. RIGONI, P. SEGANTINI, D. MONA (Lugano) : Fractures métacarpophalangiennes chez les hockeyeurs.
- En 1989, au 8ème Symposium ISSS (Riksgränsen, Suède): 5 communications axées sur la biomécanique par S. FREUDIGER (Breggarten), A. BALLY (Lausanne).

...ce qui fait un ensemble de 116 travaux "Suisse" répertoriés.

3. en AMERIQUE du NORD.

a) CANADA.

- En 1963, J.M. MAC INTYRE (Montréal), dans "Skiing injuries", paru dans "Canad. Méd. Ass. J." et basé sur 471 accidents de ski reçus en 5 ans (de 1958-1962), passe en revue causes et mécanismes des accidents de ski, types préférentiels et discute traitement et prévention.
- En 1979, au 3ème "Forum de DAVOS" consacré aux avalanches, A. TURNER (Vancouver) : Problèmes de sécurité d'une zone de ski au Canada.
- En 1979, P. DUBRAVCIK et D.L. BURKE (Montréal), dans un travail publié dans "Canadian J. of Surgery", intitulé "Ski fractures above or below the boot top", et présenté en 1977 au 2ème Symposium ISSS (Sierra-Nevada) font état, sur 5.000 accidentés de ski, traités entre 64 et 76 dans 3 cliniques des Laurentides, de 643 fractures du tibia (dont 161 dites "de la chaussure").
- En 1981, au 4ème Symposium ISSS, P. DUBRAVCIK, M.SZPILBERG, G. MAISTRELLI (Montréal) : Echantillon d'accidents de ski à "Mont Tremblant".
- En 1987, au 7ème Symposium ISSS (Chamonix), G. OUELLET, P. PRINCE (3-Rivières, Québec) : Comportement et attitudes des skieurs, en regard de la sécurité. Causes des accidents ; mesures préventives.

b) ETATS-UNIS.

Soulignons l'importante contribution de R.J. JOHNSON (Burlington, Vermont) à partir de 1979, en faisant remarquer que R.J. JOHNSON est depuis 1 à 2 ans le Président en exercice de l'ISSS.

- En 1959, J.R. MORITZ (Sun-Valley), rapporte dans "Am. Journal of Surgery" une statistique de 2.578 accidents de ski, dont 601 entorses du genou (23%).
- En 1962,
 - M. CLAYTON, Denver), publie dans "Clinical Orthop." une étude clinique et thérapeutique des accidents de ski, en s'appuyant sur une statistique de la "National Ski Patrol".
 - W. HADDON (New-York), A.E. ELLISON (Williamstown-Massachusetts), et R.E. CARROLL (New-York) présentent, dans "Public Health Reports", 684 accidents de ski reçus durant l'hiver 60-61, au Mont-Snow (Vermont) : "Skiing injuries". Epidémiologic study. Clinical Study".
 - A.S. EARLE et Coll., dans un travail intitulé "Ski injuries", portant sur 1.470 accidents de ski, reçus entre Janv. 60 et Avril 61 à Sun-Valley Hospital, détermine fréquence et type de ces accidents, circonstances de chute, et état du matériel.
- En 1964, au 6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), B. HOWORTH (Greenwich Connecticut) expose accidents de ski aux USA, avec le traitement des fractures transversales basses de jambe et des traumatismes aigus du rachis.

- En 1965, B. HOWORTH (Greenwich, Connecticut) dans "Clinical Orthop." fait l'historique du ski, analyse facteurs responsables d'accidents et type de lésions. Ce travail intitulé "Skiing injuries" ne comporte aucune statistique personnelle.
- En 1968, R. SPADEMAN (Stanford Medical Center, Palo-Alto) en s'appuyant sur 617 accidentés à Squaw-Valley (hiver 64-65) étudie les "Fractures basses de jambe, en relation avec les fixations de sécurité" (J. of Amer. Med. Association).
- En 1973, dans "New-York State J. of Medicine", R.J. SHULTZ, J.M. FOX décrivent "Le pouce du garde-chasse, conséquence des accidents de ski".
- En 1976, au 2ème "Forum de Davos", 6 communications américaines :
 - . J. TROPEANO (Boston) : Surface des pistes de ski et fabrication de neige artificielle.
 - . D.A. SHOCKEY, R.O. FAISANT (Menlo Park, Californie) : Signalisation des obstacles et des dangers sur les pistes de ski.
 - . D.A. SHOCKEY, D.R. CURRAN (Menlo Park, Californie) : Recherches et secours dans les zones éloignées.
 - . D.A. SHOCKEY, S.J HOUSTEN : Les infrastructures d'Alpine Meadows (Californie).
 - . C.D. MOTE, M.L. HULL, R.L. PIZIALI, D.A. NAGEL (Berkeley et Stanford, Californie) : Mesures expérimentales des forces lors des descentes à ski.
 - . R.L. PIZIALI, C.D. MOTE, D.A. NAGEL, T.K.HIGHT, J.C. RASTEGAR (Berkeley et Stanford, Californie) : Biomécanique du membre inférieur face à l'accident de ski.
- En 1977,
 - . R.E. KIRK et R.R. ODEN (Aspen, Colorado), étudient dans "Clinical Medicine" l'évolution des lésions à ski, sur une période de 27 ans, en fonction de la technique, de l'équipement et de l'environnement. Ce travail intitulé "Skiing injuries" ne comporte aucune statistique personnelle.
 - . M.W. DAVIS, TH. LITMAN, F.E.DRILL, J.K. MUELLER (Minneapolis, Minnesota), dans "Journal of Trauma." exposent "Ski injuries" à propos de 147 observations (saison 1975-1976).
- En 1978, Ed. M. TAPPER, (Sun-Valley) présente "Ski injuries, from 1939 to 1976 : the Sun-Valley experience", dans "Am. J. Sports Med." (4.227 accidents de ski, de 72 à 76). Il les compare à des études antérieures provenant de la même Station, publiées par J.R. MORITZ, A.S. EARLE et lui-même et souligne la responsabilité du matériel dans certaines lésions (plaies par lanières de sécurité ; fractures 2/4 moyens péroné par chaussure ; lésions du pouce par bâton).
- En 1979,
 - . au 3ème "Forum de DAVOS", consacré aux avalanches, N.A. WILSON (Norder, Californie) expose les problèmes de sécurité d'une station de ski.
 - . R.J. JOHNSON, M.H. POPE, G. WEISMAN, B.F. WHITE et C. ETTLINGER, dans "Am. J. Sports Méd." envisagent les lésions du genou par accident de ski.
- En 1980, R.J. JOHNSON, C.F. ETTLINGER, R.J. CAMPBELL, M.H. POPE présentent dans "American J. of Sports Médecine" les "Tendances actuelles dans les Accidents de ski. Analyse de 6 années (72-78)".
- En 1981, D. CARR, R.J. JOHNSON, M.H. POPE, (Burlington (Vermont)) publient dans "Am. J. Sports Med." une étude de 1.711 accidentés de ski, observés en 6 ans, (de 72-73 à 77-78) dans le Nord Vermont; ils détaillent plus particulièrement 438 lésions du membre supérieur (dont 162 entorses du pouce, 39 luxations de l'épaule, 11 fractures de la clavicule) et concluent en disant que l'atteinte du membre supérieur concerne approximativement 25% des accidentés du ski.

- En 1982,
 - . J.V. MOGAN, Ph. H. DAVIS (Burlington, Vermont) dans "Clinics in Sports Med.", analysent 891 lésions du membre supérieur par ski, (dont 348 entorses métacarpo-phalangiennes du pouce, 89 luxations de l'épaule, 24 fractures de clavicule) recueillies entre 72 et 81 à Sugarbush North (Vermont).
 - . R.J. JOHNSON et C.F. ETTLINGER (Burlington, Vermont), dans cette même Revue, traitent des changements survenus dans les accidents de ski alpin à travers les années à Sugarbush-North (3.171 accidentés, en 9 saisons, de 72 à 81).
 - . J.E. SHEALY (Rochester, New-York), dans "Ski Trauma and Skiing Safety IV": Analyse statistique de 2 ans d'accidents de ski, dans 13 stations des USA.
 - . C.F. ETTLINGER et R. JOHNSON dans "Clinics in Sports Med." font le point sur la prévention des accidents de ski alpin, dans le domaine de l'équipement.
 - . J. HOWE et R.J. JOHNSON (Burlington, Vermont), dans la même Revue, rapportent 884 atteintes du genou (dont 652 entorses) sur 3.171 accidentés de ski, reçus de 72 à 81, à Sugarbush-North.
 - . L.R. YOUNG, dans "Ski Trauma. and Skiing Safety IV", détaille les différents types de chutes en ski, et tente d'expliquer l'absence de déclenchement des fixations de sécurité -même réglées selon les normes-, par le manque de rigidité de la partie antérieure de la chaussure.
- En 1983, au 5ème Symposium ISSS (Keystone, USA).
 - . J.E. SHEALY (Rochester) : Information sur les Accidents de ski de 1978 à 1981.
 - . L.R. YOUNG, H.D. CRANE : "Thumbs Up : the changing pattern of ski injuries" dans "Skiing Trauma and Safety V".
- En 1985, au 6ème Symposium ISSS (Naeba, Japon).
 - . P.W. O'CONNELL, R.J. JOHNSON, J.V. MOGAN (Burlington, Vermont) : 10 observations de luxation carpo-métacarpienne de la colonne du pouce par accident de ski.
 - . plusieurs communications sur les fixations de sécurité et sur leur déclenchement,
 - G. WUNDERLY, M.L. HULL (Sacramento et Davis, Californie),
 - L. HALSTED, M.L. HULL (Davis, Californie),
 ainsi que sur les chaussures de ski :
 - E. BAHNIUK, J. STRUNC (Cleveland, Ohio),
 - J.E. SHEALY, C.F. ETTLINGER (Rochester et Underhill).
- En 1987, au 7ème Symposium ISSS (Chamonix) : importante contribution américaine, avec 20 communications sur les 82. Mais 5 seulement concernent directement les accidents de ski, les 15 autres concernant des problèmes un peu en dehors de nos préoccupations (équipement, prévention).
 - . R.J. JOHNSON, C.F. ETTLINGER (Burlington, Vermont): Tendances actuelles dans les accidents de ski.
 - . J.E. SHEALY, P.D. SUNDMAN (Rochester, New-York) : Les accidents par planche à neige sur les pentes Alpines.
 - . R.J. JOHNSON, C.F. ETTLINGER, C.A. BROWN, J-E. SHEALY (Burlington, Vermont) : Lésions du croisé antérieur par ski (de 72-73 à 85-86).
 - . B.R. ELLMAN, E.M. HOLMES, J. JORDAN (Rutland, Vermont) : Lésions du croisé antérieur en ski alpin chez les coureurs de sexe féminin.
 - . R.L. PIZIALI (Palo Alto, Californie) : Les lésions oculaires par ski sur neige.
- En 1989, au 8ème Symposium ISSS (Riksgränsen, Suède), importante contribution Américaine, avec 19 communications. Parmi elles,
 - . B. OLIVER, F. ALLMAN, B. WOODFIN (Stone mountain, GR) : Accidents de ski alpin. Etude épidémiologique.

- . J. SHEALY, D. MILLER (Rochester, New-Jersey) : Mortalité en ski alpin (250 observations de 1970 à 1988).
- . T. KRISTIANSEN, R.J. JOHNSON, P. RENSTROM (Burlington, Vermont): Fractures associées dans la pratique du ski.
- . R.J. JOHNSON, J.SHEALY, C. ETTLINGER(Burlington, Rochester, Underhill): Fractures du fémur par accident de ski.
- . J. SHEALY, D. MILLER (Rochester) : Comparaison entre les accidents du ski alpin -1.018- et ceux du ski de randonnée -119- (d'Oct. 79 à Déc. 82) dans une centaine d'hôpitaux.
- . E. HIXON (Lake Placid) : Accidents du saut à ski à Lake Placid.
- . R.J. JOHNSON, C. ETTLINGER, J. SHEALY(Burlington, Rochester): Fixations de sécurité et ski alpin (sur 8.425 accidents de ski, observés de 72 à 87).

...ce qui fait un ensemble de 52 travaux "Nord-Américains" répertoriés.

4. EN ASIE et en OCEANIE.

a) JAPON.

Signalons tout particulièrement les travaux de T.YAMAGISHI (TOKYO) et surtout de S.KURIYAMA (TOKYO), qui montrent l'importance accordée, au Japon, aux Accidents de ski.

- En 1979,
 - . dans "Orthopaedic Surgery", Y. KUROKI, S. KURIYAMA : Lésions courantes dans la traumatologie du ski.
- En 1982,
 - . dans "Japanese Journal of Sports Science", S. KURIYAMA : Luxation de l'épaule par ski.
- En 1983,
 - . dans "Orthopaedic Surgery", S. KURIYAMA : Le pouce du skieur.
 - . dans "Journal of the East Japanese Sports Medicine", S. KURIYAMA: Fractures basses et fractures épiphysaires de jambe par ski.
- En 1984,
 - . dans "Am. Journal of Sports Medicine", S. KURIYAMA : Luxations antérieures de l'épaule par ski.
- En 1985, au 6ème Symposium ISSS (Naeba, Japon).
 - . K. SHINO, S. HORIBE, J. NAGANO, K. ONO (Osaka): Lésions du croisé antérieur du genou par accident de ski : mécanisme et traitement(26 obsv.).
 - . T. SAKATA (Kasugai, Aichi): Considérations sur les propriétés mécaniques des skis.
 - . T. YAMAGISHI, K. YAHASHI (Tokyo): Syndrome de compression par chaussure de ski (4 obsv.).
 - . S. KURIYAMA, E. FUJIMAKI (Showa University Hatanodia, Tokyo): "Tendances actuelles dans les accidents de ski; leur relation avec les récentes modifications de l'équipement" rapportent une impressionnante série de 47.165 accidentés à la "Ski Injury Clinic" de la station d'Ishiuchi, Niigata préfecture. Cette statistique est de loin la plus importante publiée de par le monde, mais elle s'étend, il est vrai, sur près de 30 ans (1956-1984).

Ces 47.165 accidentés présentaient 49.247 lésions. Là-dessus, 20.668 entorses (9.677 genoux, 9.482 chevilles, 1.509 autres), 13.063 fractures (6.300 malléolaires, 5.107 jambes et 1.656 ailleurs -dont 100 cuisses, 7 hanches et 812 au Membre supérieur-), 10.757 plaies, 3.301 contusions, 913 luxations (15 genoux, 13 hanches, 863 au membre sup.).

- . M. SUGAWARA, K. SERITA, Y. TAKADA, M. WATANABE, H. KONDO : Analyse des accidents de ski à Sapporo, de 1979 à 1984 (1.276 obsv. en 5 saisons).
- . K. SERITA (Sapporo) : Causes des accidents de ski. Influence de la température et de l'encombrement des pistes.
- . N. MATSUDA (Sendai Miyage) : 4 cas d'abcès de la région ischio-rectale, quelques temps après contusion de la hanche par ski.
- . H. HIRAKAWA, T. ODA (Nagano Préfecture): Lésions de la moëlle cervicale par accident de ski (2 Obsv.).
- En 1987, au 7ème Symposium ISSS (Chamonix), T. YAMAGISHI, K. YAHASHI (Tokyo) : Fractures du rachis lombaire en ski alpin (3 obsv.).
- En 1988, au 18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), T. YAMAGISHI, K. YAHASHI (Tokyo) : Arthroscopie diagnostique lors des lésions fraîches du genou, dans les accidents de ski.
- En 1989, au 8ème Symposium ISSS (Riksgränsen, Suède), T. YAMAGISHI, K. YAHASHI (Tokyo) : Diagnostic et traitement, par arthroscopie des lésions aiguës du genou par accident de ski.

...ce qui fait un ensemble de 15 travaux "Japonais" répertoriés.

b) AUSTRALIE. NOUVELLE ZELANDE.

- En 1969, J. HUTCHINGS (Fall Creek Victoria), dans "Med.J.Australia", étudie 247 fractures par accident de ski, reçues en 5 ans. "A five years survey of skiing fractures from Fall Creek".
- En 1982, au 4ème Symposium ISSS (Bormio) 1981, P.J. KORBEL, I. ZELCHER présentent une étude des accidents de ski en Australie, dans "Trauma and skiing Safety IV".
- En 1987,
 - au 7ème Symposium ISSS (Chamonix) :
 - . M.K. LAMONT (Auckland, New-Zealand) : Le pouce du skieur ; analyse biomécanique des entorses métacarpo-phalangiennes.
 - dans "Med. J. AUSTRALIA", E. SHERRY, P. KORBEL, A. HENDERSON (Perisher Valley, North Sydney, Crows Nest) analysent 149 accidents de ski chez l'enfant, observés à Périsher Valley (New South Wales) durant la saison 1984, et les comparent à ceux des 1.093 adultes : "Children's skiing injuries in Australia".
- En 1989, au 8ème Symposium ISSS (Riksgränsen, Suède). M.K. LAMONT (Auckland, New-Zealand): Accidents de ski. Statistiques. Quels changements ?

...si bien que si nous additionnons,

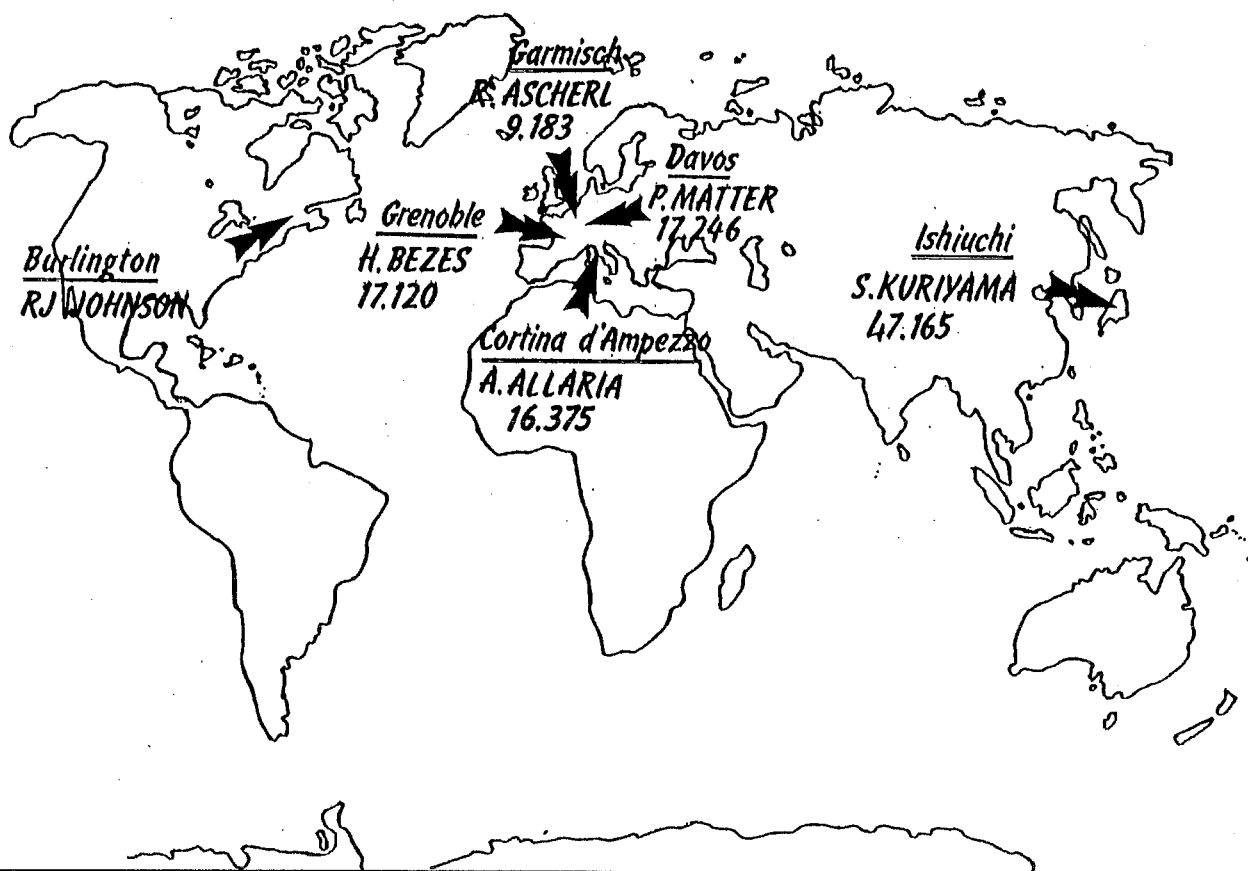
- les 138 travaux Français,
- les 81 travaux Allemands,
- les 72 travaux Autrichiens,
- les 10 travaux Espagnols,
- les 5 travaux Hollandais,
- les 62 travaux Italiens,

- les 25 travaux Nordiques,
- les 116 travaux Suisses,
- les 52 travaux Nord-Américains,
- les 15 travaux Japonais,
- et les 5 travaux d'Océanie,

nous arrivons à un total de 581 travaux répertoriés... Il y en a quelques autres...que nous n'avons pu retrouver. Que leurs auteurs veuillent bien nous excuser. Mais 581 travaux (dont 443 autres que français), cela nous semble suffisant pour donner une idée des Médecins, des Chirurgiens et des Ingénieurs,) à qui on doit "d'avoir écrit" l'histoire des accidents de ski.

Au terme de cet historique, faisons remarquer combien, malgré la multitude de travaux, il existe très peu de grandes séries publiées de par le monde :

- au Japon, les 47.165 Accidentés en près de 30 ans par S. KURIYAMA et Coll. de la SHOWA University Hatanodia.
- en Europe,
 - . 9.183 Accidentés en 12 ans, de R. ASCHERL et Coll., (GARMISCH),
 - . 16.375 cas en 19 ans de S. VACHELLI, A. ALLARIA, S. MONTINA (CORTINA D'AMPEZZO),
 - . 17.246 Accidentés en 15 ans de P. MATTER et Coll., (DAVOS),
 - . et bien entendu, 17.120 Accidentés en 20 ans, de H. BEZES (GRENOBLE), série qui fait l'objet de notre travail. Notre statistique tient donc une place très honorable dans ce contexte alpin.



CHAPITRE 1



ASPECT EPIDEMIOLOGIQUE DES ACCIDENTS DE SKI

1. - Age et Sexe
2. - Stations de provenance et Lieu d'habitation
3. - Mois d'admission et autres paramètres tirés de la bibliographie
4. - Causes des accidents et Calcul du risque.

ORGANISATION ET PRISE EN CHARGE DES BLESSES :

Le Service d'"Urgence et de Traumatologie" de l'HOPITAL-SUD de GRENOBLE-ECHIROLLES, s'est progressivement orienté, vers la traumatologie du ski.

Pour faire face -durant les 4 mois d'hiver- à cet afflux de traumatisés, une organisation particulière du Service s'est avérée nécessaire :

- . Service au complet, "attendant" tous les jours à partir de 13 heures l'arrivée des éventuels skieurs, de façon à ce que le traitement de leurs lésions soit effectué, -si possible immédiatement-, par le Chef de Service ou par ses Assistants, Chef de Service et Assistants faisant de cette activité d'après-midi et de soirée, de week-ends et de jours fériés, leur pratique exclusive ou presque,
- pratique, qui fait très fréquemment appel, dans les fractures de l'adulte, à l'ostéosynthèse stable et solide. Ces ostéosynthèses, qui, sont réalisées, depuis près de 22 ans, suivant les principes et avec instrumentation et implants métalliques des Chirurgiens Suisses de l'A.O., transforment l'évolution des fractures du ski, en minimisant leurs conséquences, sur le plan lésionnel, mais aussi et surtout, sur le plan social et professionnel.

Quel est le bilan de ces 17.120 Accidentés ?

1. AGE et SEXE.

L'âge d'abord ; il s'échelonne entre,

- 2 ans :

- . hiver 72-73 : fracture isolée du tibia chez une fillette, traitée par cruro-pédieux.
- . hiver 84-85 : fracture isolée du tibia chez un garçonnet.
- . hiver 80-81 : fracture de la clavicule chez un garçonnet, traité par anneaux de Zimmer.

- et 79 ans :

- . hiver 84-85 : fracture du 1/4 distal de la diaphyse fémorale, chez un homme relativement très âgé.
- . hiver 86-87 : fracture du 1/4 distal de la diaphyse fémorale, chez une femme du même âge, lors d'un accident de ski de fond
...fractures, toutes 2 synthésées par lame-plaque à 95° en position condylienne.

Sur cet ensemble,

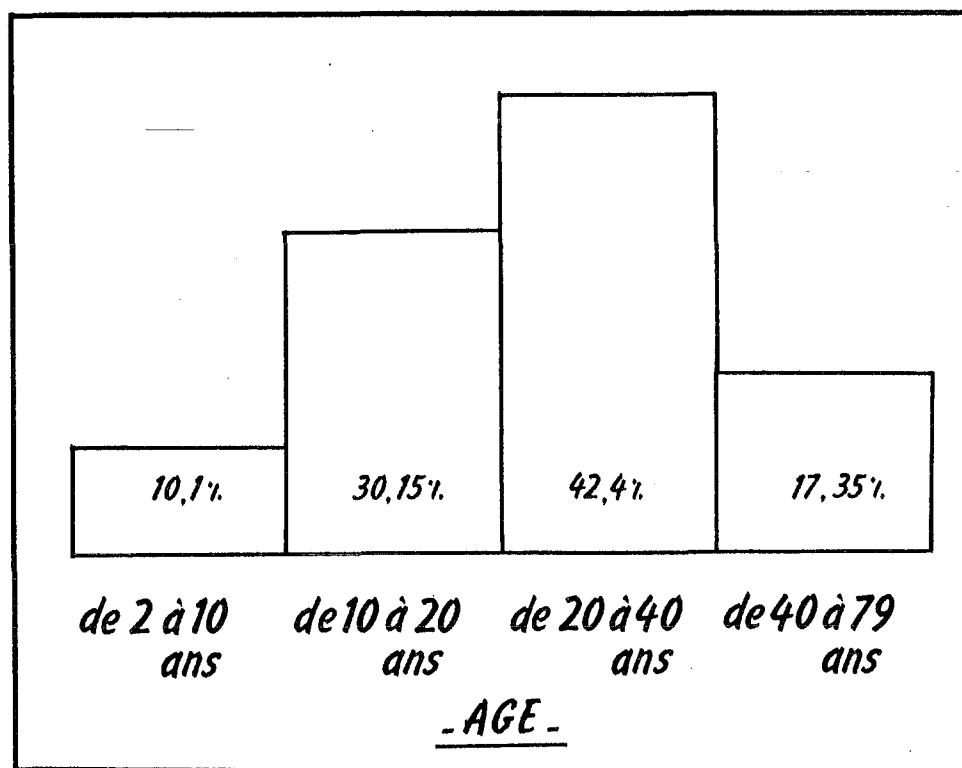
a. Le 1/4 de ces 17.120 Accidentés -soit 4.293- concerne des enfants de moins de 15 ans.

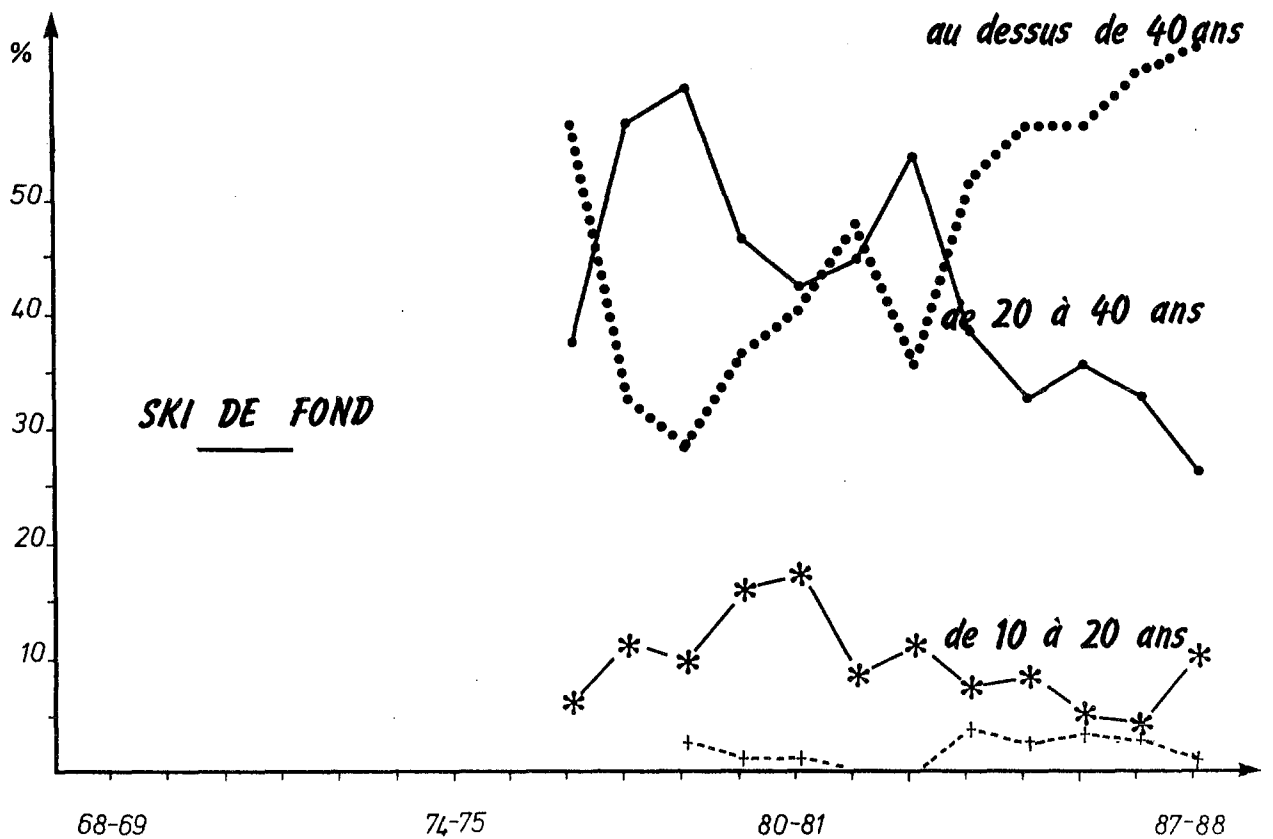
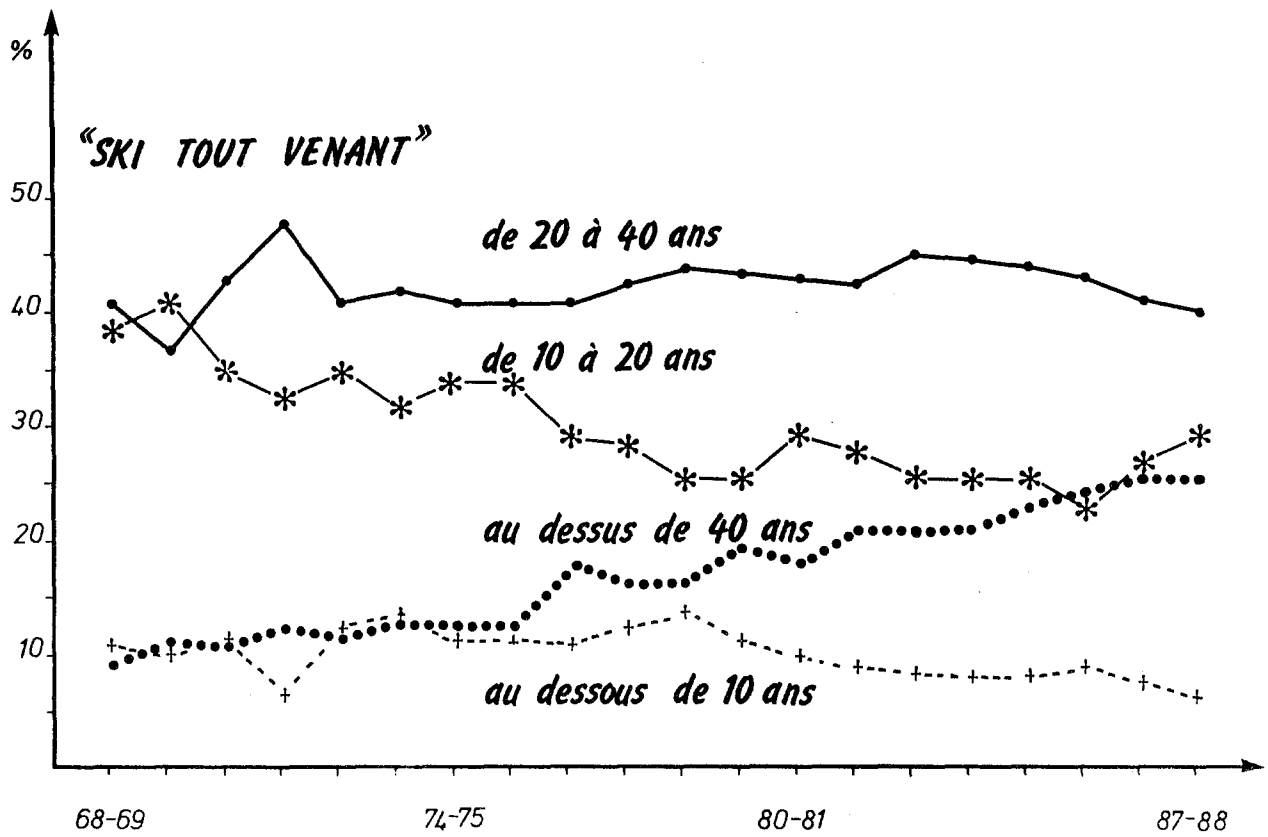
Les enfants représentent donc 25% de l'ensemble de notre statistique, soit 1 de nos Accidentés sur 4. ...C'est dire l'important tribut que les enfants paient au ski..

- . très peu entre 2 et 5 ans : 2 %,
- . bien plus entre 5 et 10 ans : 35 %,
- . et surtout entre 10 et 15 ans : 63 %.

b. Les 3/4 restants -soit 12.827- concernent,

- . des adolescents,
- . des adultes jeunes (entre 20 et 40 ans : 43 % de l'ensemble),
- . des adultes plus âgés et même très âgés (au-dessus de 40 ans : 17% de l'ensemble).





Ces différentes courbes, représentant le nombre des Accidentés, pour chaque tranche d'âge, au cours des 20 saisons d'hiver montrent qu'entre 1968 et 1988, il s'est produit :

- une très légère diminution des Accidentés de moins de 10 ans,
- une stabilité des chiffres dans la tranche des 20-40 ans,
- et une indiscutable augmentation des Accidentés de plus de 40 ans.

Cette augmentation des accidentés de plus de 40 ans est encore plus nette, si l'on ne considère que le ski de fond : près de la moitié des accidentés de ski de fond se trouve en effet dans cette tranche d'âge...pourcentage qui ne fait qu'augmenter régulièrement de saison d'hiver en saison d'hiver: c'est ainsi que, durant la saison 87-88, 63% des accidentés de ski de fond avaient plus de 40 ans.

Cette inégalité de distribution dans la répartition des Accidentés selon l'âge est retrouvée chez de nombreux Auteurs :

- M. PETIT-PIERRE dans "Die Wintersportverletzungen", publié en 1939 à STUTT GART : les moins de 20 ans ne représentaient que 10,7% de l'ensemble des Accidentés.
- A. ALLARIA, en Mai 1954 dans "Frequenza e Natura della lesioni da Sci" présenté au 1er Congrès de la SITEMSH, notait que "Les accidentés étaient plus nombreux entre 20 et 30 ans (37,5%) tandis que les catégories comprenant la seconde (23%) et la 4ème (22%) décade étaient à peu près équivalentes".
- J-M. LETURQUE dans sa Thèse (Lyon, 1959) "Fréquence et prévention des accidents de ski", retrouvait cette prédominance.
- W. HADDON et Coll. notait un âge moyen de 23 ans sur 466 Accidentés de ski.
- J-M. MAC INTYRE en 1963, à Ste-MARGUERITE, au QUEBEC notait que 80% des lésions surviennent chez des jeunes de moins de 30 ans (83% pour L.A. ERSKINKE en 1959, et 40 % de moins de 15 ans).
- R. DURUPHY, dans sa Thèse (LYON, 1975) "Etude statistique des accidents de ski portant sur 17 années (8.379 observations dont 3.006 traumatismes graves)" retrouvait un âge moyen de 22 ans chez les fracturés et de 25 ans chez ceux souffrant d'une entorse. Dans son étude, seulement 3% d'entr'eux dépassaient 55 ans.
- J-L. VACELET : 31% de ses Accidentés étaient âgés de 10 à 15 ans et 67,7% avaient moins de 20 ans.
- P.GUBELMANN retrouve une moyenne d'âge de 24,9 ans au cours de l'hiver 82-83 à MONTHEY (Suisse) (femmes : 25,1 - hommes : 24,7 ans).
- S. KURIYAMA et E. FUJIMAKI dans leur très importante statistique de 47.165 Accidentés, reçus à ISHIUCHI (Japon) de Décembre 56 à Avril 84, relevaient :

. moins de 10 ans : 1,4%	. entre 30 et 40 : 8,6%
. entre 10 et 20 ans : 18,7%	. entre 40 et 50 : 2%
. entre 20 et 30 ans : 68,6%	. plus de 50 ans : 0,5%.

Le sexe ensuite :

a. Dans le ski "tout venant", nous relevons une indiscutable prépondérance masculine ;

- . 56,5% de blessés de sexe masculin (dont 12,5% de garçons de moins de 15 ans),
- . 43,5% de sexe féminin (dont 8% de fillettes de moins de 15 ans).

(En effet, sur les 4.293 enfants, bien plus de garçons (2.610) que de filles (1.683), soit 60 % de garçons contre 40 % de filles).

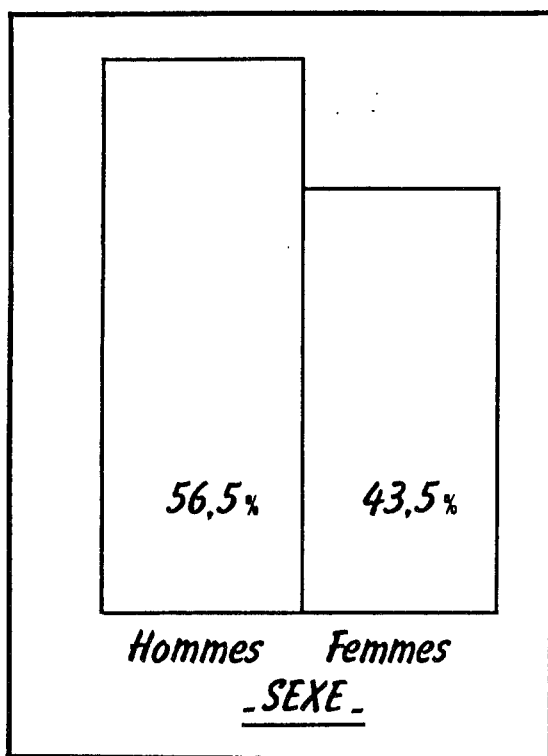
Il faudrait, pour analyser ces chiffres, pouvoir les comparer au nombre de skieurs et skieuses qui fréquentaient les pistes dans le même temps. De plus, plusieurs Auteurs constatent que les femmes font en général moins de descentes par jour que les hommes.

Il n'empêche que cette prépondérance masculine se retrouve dans toutes les Statistiques :

- 68,2% d'hommes et 31,8% de femmes pour M. PETITPIERRE, en 39.
 - 60,3% d'hommes et 39,7% de femmes pour A. ALLARIA, en 54.
 - 60% d'hommes et 40% de femmes pour J-M. LETURQUE, en 59.
 - 54% d'hommes et 46% de femmes pour R. SPADEMAN (Squaw-Valley) en 64-65.
 - 47% d'hommes et 53% de femmes pour R. DURUPHY, en 75.
 - 54% d'hommes et 46% de femmes pour JL. VACELET, en 77-78 qui note que, si les fractures et l'ensemble (contusions + plaies) sont de même fréquence dans les deux sexes, la femme est plus sujette aux entorses et l'homme aux luxations.
 - Sur leur statistique de 3.171 Accidentés comparés à un groupe de contrôle de 1.268 skieurs, R-J. JOHNSON et C-F. ETTLINGER ne retrouvent que 41% de femmes.
 - 70% d'hommes et 30% de femmes pour S. KURIYAMA et E. FUJIMAKI.
 - 58,5% d'hommes et 41,5% de femmes, pour P.GUBELMANN (MONTHEY, 1985)
 - M.H. BINET en 86 constate que, le risque est significativement plus élevé chez la femme (4,7 fois, pour B. JAFFIN -COLORADO, 81-), le jeune, le débutant et le sportif non entraîné, alors que les traumatismes graves sont plutôt l'apanage des très bons skieurs.
- Il constate également que la répartition des lésions varierait en fonction du sexe :
- . chez la femme : les localisations préférentielles sont, le genou (B. JAFFIN. EM. TAPPER) puis la main et enfin l'épaule et le rachis.
 - . chez l'homme : c'est le genou, l'épaule puis la main.

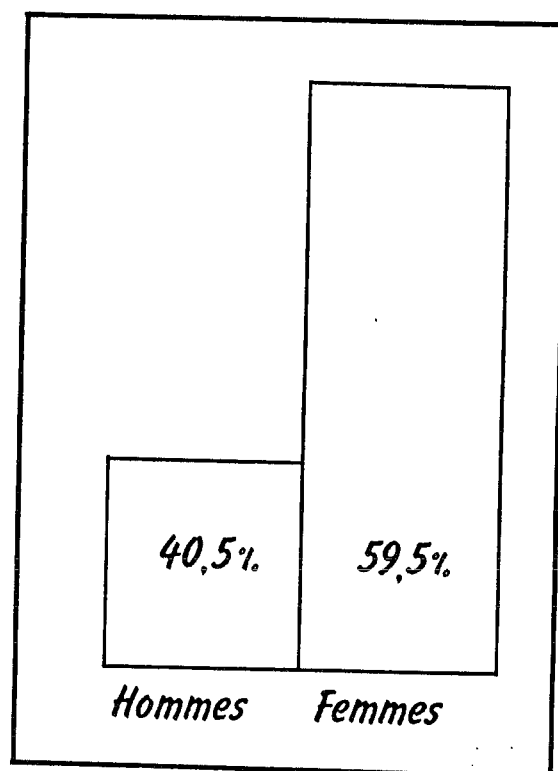
b. Par contre si l'on ne considère que le ski de fond, c'est l'inverse :
les femmes et les fillettes sont plus accidentées que les hommes et les garçons.

- . 59,5% de femmes (dont 4% de fillettes)
- . 40,5% d'hommes (dont 3% de garçons).



*dans le
ski 'tout venant'*

*dans le
ski de fond*



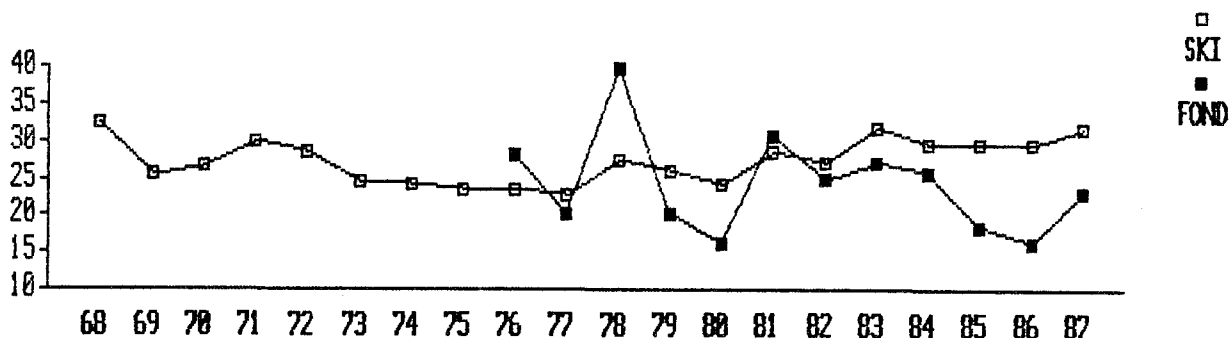
2. STATIONS DE PROVENANCE ET LIEU D'HABITATION.

Les stations de provenance tout d'abord :

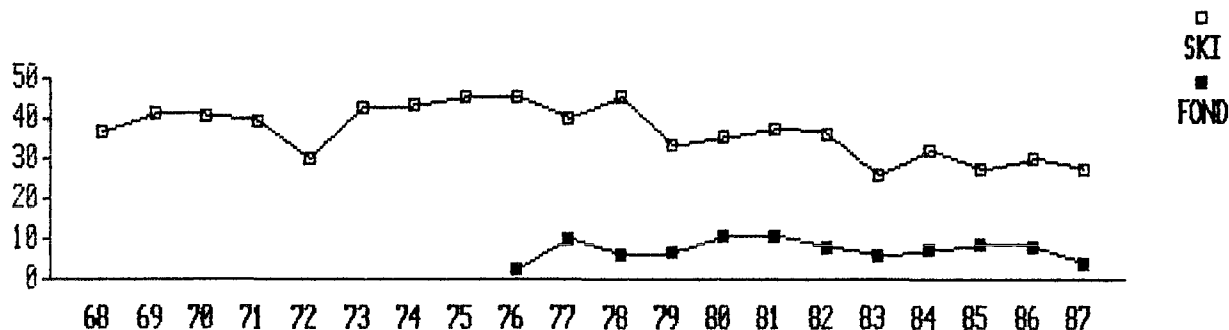
- Pour leur grande majorité (86,5%), ces Accidentés proviennent des Stations de ski ceinturant Grenoble,
 - . 36,5% des stations de l'Oisans,
 - . 27,5% de celles de Belledonne et Taillefer,
 - . 17 % du Vercors, en sachant que 54% de l'ensemble des Accidentés de ski de fond en proviennent.
 - . 5,5% de la Chartreuse.
- les 13,5% restant, proviennent des Stations hors de la sphère Grenobleise, en particulier des Alpes-du-Sud et des deux Savoies.

Notre recrutement reste sensiblement le même au fil des saisons, ainsi que le montrent les différentes courbes ci-dessous.

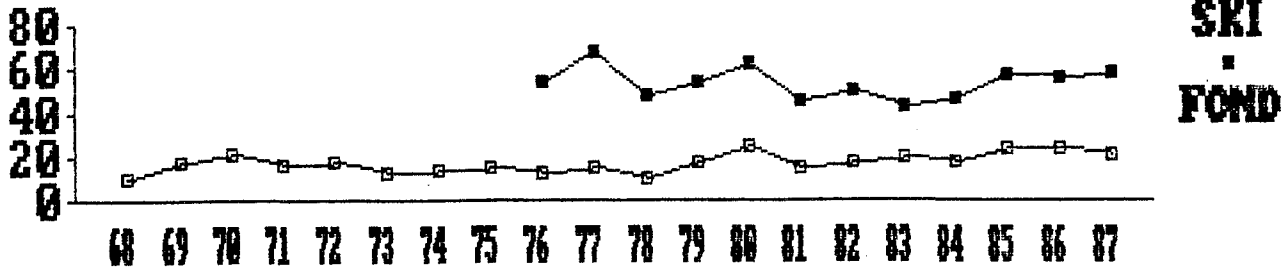
BELLEDONNE



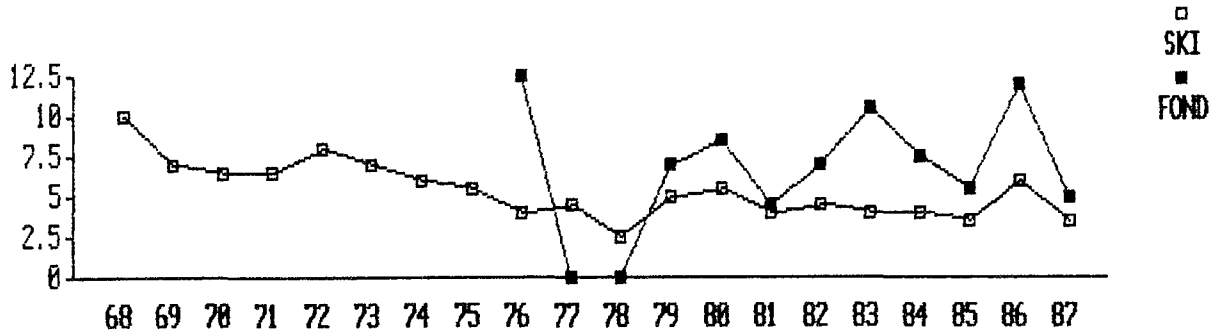
OISANS



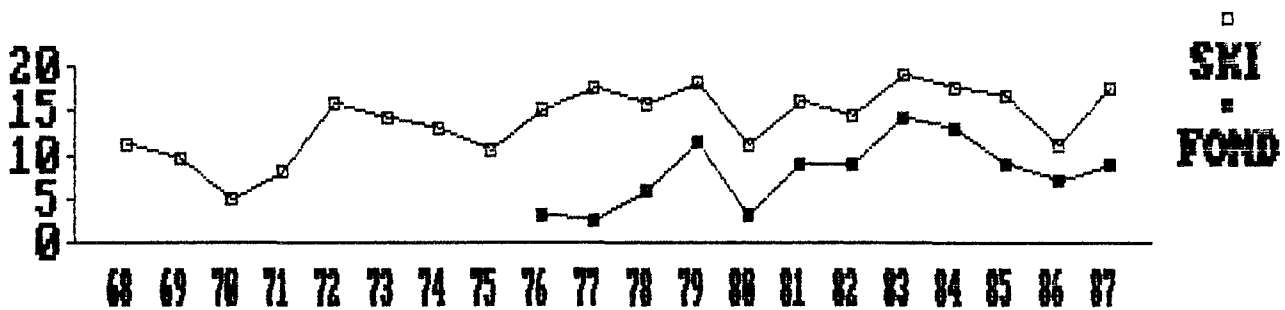
VERCORS



CHARTREUSE



HORS SPHERE GREN.



Un peu plus de la moitié nous a été adressée par un Médecin de Station... ce qui veut dire que l'autre moitié est venue directement dans notre Service sans passer par l'intermédiaire de l'habituel Cabinet médical.

Le lieu d'habitation ensuite :

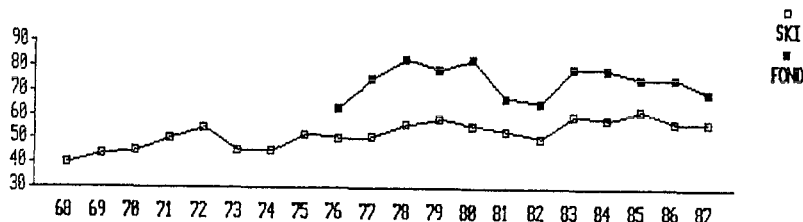
La moitié de ces Accidentés habitent Grenoble et ses environs ... C'est dire que l'autre moitié est constituée d'"Etrangers à la Région", ce qui a fait dire au Pr. H. BEZES, que, "Comme tous les Chirurgiens qui se consacrent à la Chirurgie du ski", il "travaille essentiellement pour l'exportation".

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| - PARIS et sa région : 16,5%. | - NORD/NORD-OUEST : 4%. |
| - SUD/S-EST/S-OUEST : 8%. | - EST/NORD-EST : 3%. |
| - LYON et sa région : 6,5%. | - ETRANGER : 4%. |
| - CENTRE/OUEST : 6%. | |

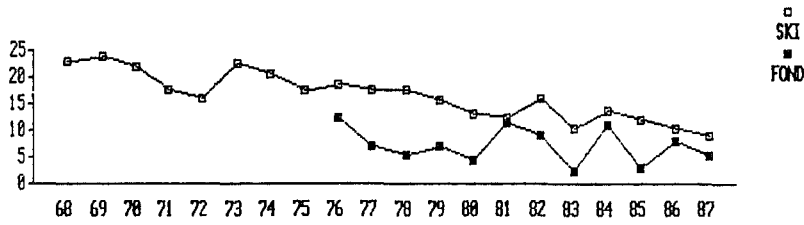
- Dans sa Thèse (BESANCON, 77/78), J-L. VACELET ne retrouve que 36% de "régionaux".
- J. BAILLOU et L. VIVES (BAGNERES-DE-BIGORRE) différenciaient 2 populations de skieurs
 - "l'indigène skieur" à petit risque,
 - "l'étranger skieur" à gros risque, qui va vouloir amortir son investissement et qui, véritable "stakhanoviste de la spatule" va skier de façon intensive, dans n'importe quelle condition, sans préparation physique bien souvent.
- P. MATTER et WJ. ZIEGLER (DAVOS) précisent dans leur statistique de "Ski Ausrüstungs und Unfallstudie Davos 73-74" présentée au Forum Davos 76, que les skieurs d'origine étrangère n'ont pas plus de traumatismes à ski que les habitants du pays.

Par contre, toujours dans notre statistique, en ce qui concerne le ski de fond, les 3/4 sont Grenoblois, moins de 7,5% sont de Paris ou de la région parisienne et 4% sont des Lyonnais ou de la région lyonnaise.

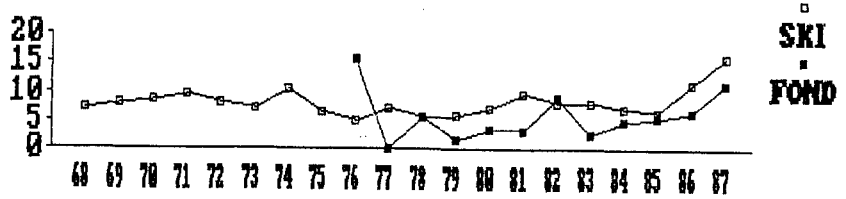
grenoble et environs % par an



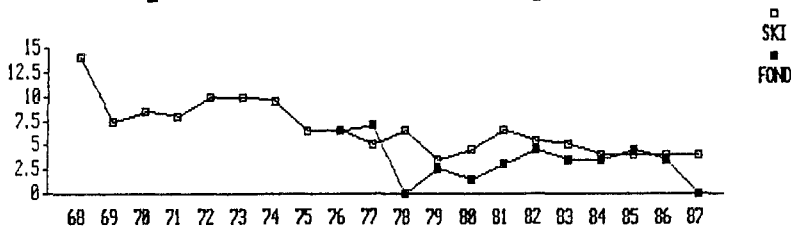
paris et environ % par an



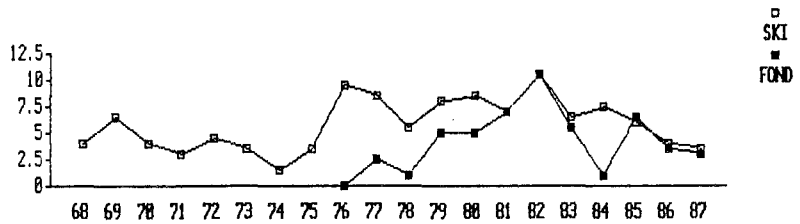
sud/sud est/sud ouest % par an



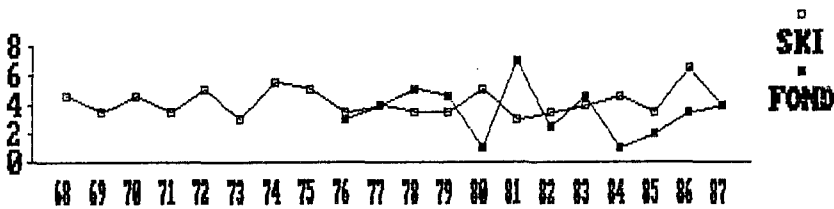
lyon et saint etienne % par an



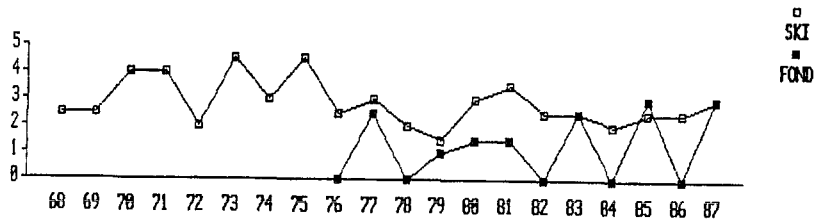
centre ouest % par an



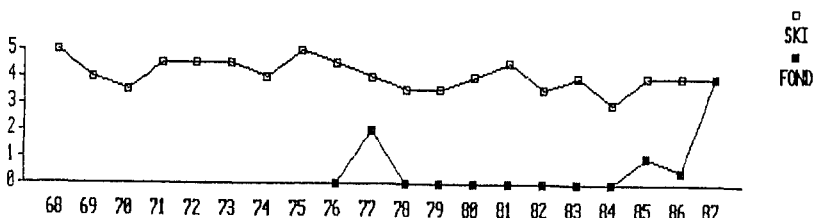
nord/ nord ouest % par an



est/ nord est % par an



etranger % par an



3. Mois d'admission et autres paramètres tirés de la Bibliographie.

Le Mois d'admission tout d'abord :

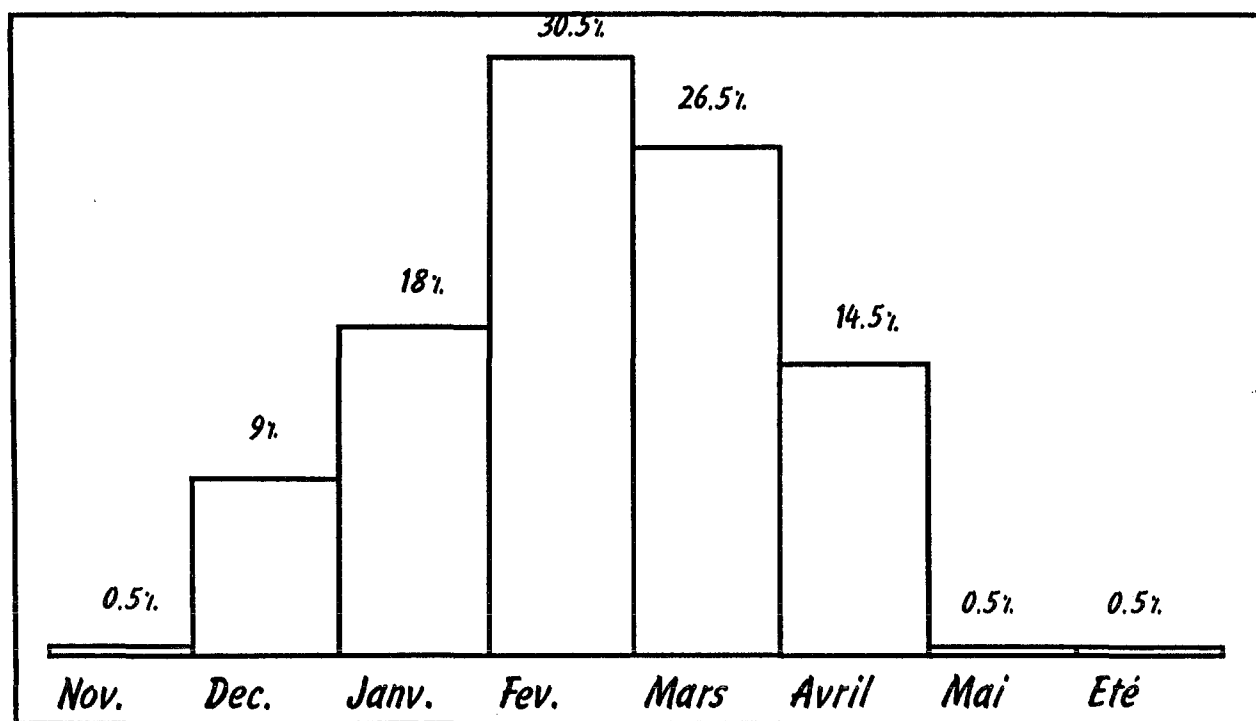
- près du tiers de nos Accidentés a été admis en Février : 30,5%.

- un peu plus du 1/4 a été admis en Mars : 26,5%.

...si bien qu'en additionnant les pourcentages des Accidentés admis en Février et en Mars (30,5% + 26,5%) on arrive à un total de 57%..., les 43% restant se répartissant entre les autres mois, suivant tableau et diagramme ci-dessous, particulièrement évocateurs :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| - en Nov. : 0,5% | - en Mars : 26,5% |
| - en Déc. : 9% | - en Avr. : 14,5% |
| - en Janv. : 18% | - en Mai : 0,5% |
| - en Fév. : 30,5% | - en été : 0,5% |

Si le nombre de ces Accidentés diminue sensiblement en Décembre et même en Janvier depuis une dizaine d'années, il est en progression croissante en Février et en Mars. L'étalement des vacances scolaires en Février-Mars, et la quasi-certitude d'un enneigement suffisant et de bonne qualité à cette période de l'année, incitent à l'exode hivernal, et contribuent à expliquer ces chiffres.



Certains Auteurs se sont intéressés à la répartition des accidents au cours de la journée :

Il ressort de leurs statistiques qu'il existe deux pics de fréquence -l'un en fin de matinée, l'autre en fin d'après-midi- alors qu'il semble que les skieurs soient plus nombreux sur les pistes entre 10 et 14 heures et que leur nombre diminue très vite après 15 heures. Il faut souligner également que la 1ère descente est toujours considérée comme une descente à risque.

- Pour L.R. YOUNG, la majorité des accidents survient après 3 heures de ski (21%, après ou lors de la 3ème heure).
- Pour M-H. BINET, le pic de fréquence se situe le 1er et 4ème jour de ski.
- A. BOUVET trouve ce pic, le 1er et le 8ème jour pour les débutants, et les 3ème, 4ème, 8ème jour pour les skieurs confirmés.

A tous ces paramètres purement objectifs, s'ajoutent d'autres facteurs (fatigue, niveau de pratique, état des pistes ou de la neige à l'endroit de la chute)...étudiés par de nombreux Auteurs, en s'aidant de questionnaires adressés aux skieurs accidentés.

Ces facteurs peuvent être regroupés selon 3 critères : les facteurs humains, le matériel, l'environnement.

1. Les facteurs humains.

. Niveau technique.

Les débutants seraient plus exposés -3 fois plus pour AE. ELLISON et LR. YOUNG, surtout lors de la 1ère année d'apprentissage- que les skieurs confirmés (L.R. YOUNG, AE. ELLISON, R. SPADEMAN, P.GUBELMANN entr'autres) ; comme leur vitesse est encore discrète, il est probable que ces débutants sont victimes de chutes lentes au cours desquelles les fixations de sécurité ne se déclenchent pas. Ces chutes s'apparentent aux chutes survenant à l'arrêt, où la vigilance est relâchée et les haubans musculaires décontractés...où l'on peut tout de même observer de très gros fracas osseux.

- J. PICARD précise que les débutants seraient plus exposés aux fractures -45,15%- et aux entorses graves -51,77%-. Chez les bons skieurs, par contre, bien plus de contusions et de luxations.
- P. GUBELMANN relève 25% d'accidents chez les débutants; et la moitié de ses accidentés se considèrent comme skieurs moyens.
- E.M. TAPPER, par contre, estime que le risque n'est pas plus important parmi les débutants, l'avantage donné par une meilleure maîtrise chez les skieurs confirmés, serait contre-balancé par une prise de risque supérieure. Mais certaines lésions seraient plus fréquentes chez le débutant (fractures du tibia - entorses du genou)

par rapport au skieur confirmé chez lequel les lésions de l'épaule et les plaies seraient plus fréquentes.

- A. STORLEIN estime que 48% des accidentés skient au-dessus de leurs capacités.
- R-J. JOHNSON et C.F. ETTLINGER ont montré l'influence de l'expérience sur le type de lésions rencontrées (fractures spiroides du tibia et entorses du genou chez le skieur à expérience faible).
- P. GUBELMANN note, lui également, une répartition différente suivant le niveau de pratique, comme le montre le tableau ci-dessous.

Hôpital de Monthey 1983

	<u>Débutant</u>		<u>Moyen</u>		<u>Avancé</u>	
Fractures	37	35.2 %	58	35.2 %	35	26.9 %
Entorses, déchirures ligaments et ménisques	41	39.1 %	29	17.6 %	27	20.8 %
Contusions	14	13.3 %	39	23.6 %	47	36.2 %
Plaies	9	8.6 %	17	10.3 %	10	7.7 %
TCC et TMF *	2	1.9 %	3	1.8 %	5	3.8 %
Luxations	2	1.9 %	19	11.5 %	6	4.6 %
	n=105 100 %		n=165 100 %		n=130 100 %	

* Traumatismes crânio-cérébraux et maxillo-faciaux.

Répartition des Lésions suivant le Niveau de Pratique

- tiré de la thèse de P.Gubelmann -

- HEIDER rapporte 4% d'accidents à l'arrêt, 50% à vitesse lente, 20% à vitesse rapide et 18% à vitesse jugée très rapide.

Condition physique.

Depuis de nombreuses années, H. Bèzes à l'habitude de dire que le ski est un véritable "sport-piège": bon nombre d'accidentés sont des gens qui ne font, bien souvent, jamais de sport, ont une musculature insuffisante et se précipitent, sans aucune préparation, sur leurs skis, à peine arrivés dans une Station ...alors que ce sport exige souplesse, technique, équilibre, force, etc....

- M. CLAYTON, -in Thèse d'A. ALEXANDRE- note que le ski est "la seule activité athlétique, dans laquelle la plupart des participants ne sont pas des athlètes".
- Dans la 1ère étude de DAVOS, il était déjà noté que les accidentés avaient une forme physique moins bonne que les skieurs témoins.
- J. BAILLOU et L. VIVES insistent aussi sur la nécessité d'avoir une bonne musculature des membres inférieurs, en particulier du quadriceps.

. Alcool et ski.

- P. GUBELMAN, R. GEIGER relèvent 4% des skieurs accidentés avec une alcoolémie au-dessus de 0,4 .
- R. ASCHERL et Coll., trouvent que la consommation d'alcool chez les traumatisés du crâne est deux fois plus importante que parmi les autres accidentés.
- Par contre, pour R. MAISBERGER et Coll. les lésions présentées sous l'influence de l'alcool ne diffèrent pas de celles rencontrées chez les skieurs abstinents.

2. Le matériel.

. Les chaussures.

Elles sont arrivées à un haut degré de perfectionnement. L'utilisation de la matière plastique rend la semelle insensible à l'humidité et donc au gel ; elle n'est donc plus sujette à déformation, et glisse mieux sur les éléments des fixations de sécurité.

Celles à très haute tige bloquent totalement la flexion-extension de la tibio-tarsienne, et nécessitent, de ce fait adaptation du style -en position intermédiaire- et quadriceps très musclés.

Les chaussures plus récentes pour skieurs ne faisant pas de compétition, sont à tige un peu moins haute si bien qu'elles permettent, dans une certaine mesure, un petit mouvement de flexion-extension dans la tibio-tarsienne. Toutes ces chaussures paraissent protéger la cheville des entorses et des fractures, mais un peu au détriment du genou qui absorbe presque seul les contraintes appliquées sur le membre inférieur... d'où une certaine augmentation concomitante des entorses du genou.

. Les fixations de sécurité.

- Apparition dans les années 50, des fixations à câble, permettant un déchaussage dans les chutes avant.
- Puis la butée remplace les étriers et apporte une sécurité latérale.
- Enfin l'arrivée des talonnières dans les années 60 diminue le risque dans les chutes avant.
- Actuellement, ces fixations assurent une sécurité multi-directionnelle :
 - . sécurité avant, avec déclenchement latéral en cas de torsion,
 - . sécurité arrière, avec déclenchement dans les efforts d'extension, et avec déclenchement latéral dans les efforts de torsion..., à condition toutes fois d'être correctement réglées. Or plusieurs auteurs remarquent que, bien souvent, elles ne se déclenchent pas lors des chutes et ne remplissent pas, de ce fait, leur rôle de protection.

- Ce réglage demeure en effet, encore bien souvent, empirique, alors que depuis longtemps, des études ont montré les forces mises en jeu.
 - . J.CABANAC et J.MAGNIN ont montré qu'un skieur de 70 Kg effectuant à 36 Km/H un virage de 1,50m de rayon mettait en jeu une force centrifuge de 4.666 Kg appliquée à son centre de gravité.
 - . M. de BEAUSSAC équipant un skieur de dynamomètres enregistre, lors des virages, des couples de torsion de 900 Kg/cm^2 sans observer de fracture alors qu'avec A. BIANCHI-MAIOCCHI (de MILAN), il démontre qu'une force de torsion de 300 à 500 Kg/cm^2 suffit à fracturer un tibia de cadavre. Pour expliquer ces résultats paradoxaux, P. TRUCHET comparait le squelette jambier au mât d'un bateau dont la solidité propre est insignifiante, s'il n'est pas soutenu par des étais et des haubans (Journées de CORTINA D'AMPEZZO, 1959). C'est le phénomène de poutre composite os-muscles (P. RABISCHONG, 1965) dont la résistance d'ensemble est bien plus importante que celle de chacune des éléments qui la constitue.
- Plus tard R-J. JOHNSON et Collaborateurs ont introduit le concept de "Lésions des membres inférieurs en relation avec l'équipement" (Lower extremity equipment related injuries) : ils ont évalué à 80% la proportion des traumatismes des membres inférieurs, résultant d'un défaut de fonctionnement de l'unité "ski-chaussures-fixations de sécurité".

Les membres inférieurs représentant 60% des localisations traumatiques du ski, la fixation de sécurité "idéale" devrait diminuer de moitié le total de ces localisations.
- C'est à lui, ainsi qu'à P. MATTER et WJ. ZIEGLER, que l'on doit d'avoir démontré l'efficacité des fixations de sécurité, dans la prévention des lésions des membres inférieurs, par l'étude comparée de deux populations (Accidentés et groupe témoin non accidenté).

Ils montrent que les valeurs de déclenchement des fixations de sécurité sont trop élevées chez l'ensemble des skieurs mais que chez les accidentés, ces valeurs sont bien plus élevées que chez les non-accidentés.

Le réglage précis des fixations en fonction du poids et du niveau technique du skieur, est un élément fondamental pour leur bon fonc-

tionnement. Or pour R-J. JOHNSON et P. MATTER, 60% des accidentés ne les ont pas fait régler durant la saison.

Ce pourcentage passe à 2/3 des cas pour S. GALLOT, et à plus de 80% si l'on ne considère que les enfants.

. Les skis.

D'après L.R.YOUNG, les skis courts diminueraient le risque d'accident: en diminuant le couple de torsion, ils seraient responsables d'une diminution des fractures, et pourraient expliquer une plus grande fréquence d'entorses, notées dans les statistiques américaines. Les carres seraient responsables d'environ 10% des plaies.

3. L'environnement.

- Conditions météorologiques

S'il est certain que brouillard, vent, froid, humidité sont des facteurs de risques supplémentaires, R. SPADEMAN montre que 75% des accidents surviennent par temps clair, vent léger, excellente visibilité et trafic normal sur les pistes.

Par contre, ces conditions influent sur l'état de la neige, mis en cause selon B. BEINE, dans 30% des accidents : il est en effet reconnu que la neige dure, gelée augmente la fréquence des lésions des membres supérieurs, alors que la neige poudreuse, lourde, mouillée, accroît celle des membres inférieurs, en augmentant les efforts de torsion (D. CARR, R-J. JOHNSON, M-H. POPE, A-E. ELLISON).

R.J. JOHNSON dans "Alpine ski injuries : changes through the year" insiste sur cette influence, pour les lésions du pouce), pour les entorses du genou et pour les fractures de jambe.

- Difficulté de la piste.

Les 3/4 des accidents surviennent en terrain facile, avec une pente de -20% (R. SPADEMAN) ; mais c'est justement sur ces pistes que se trouve le plus grand nombre de débutants, et que l'affluence est la plus importante.

J. MALAVAL note 66,64% d'accidents sur les pistes vertes et bleues.

Les causes des accidents de ski.

Elles sont très variées ; c'est la chute, lors d'une descente, qui est, dans l'immense majorité des cas, responsable de l'accident, les accidents de remontées mécaniques ne représentant que 6% des étiologies et les collisions contre obstacles ou entre skieurs, qu'environ 10%.

. Les chutes.

L'analyse du mécanisme des lésions est très difficile en pratique ; A.BALLY et F. BONJOUR ont parfaitement exposé le problème en préambule de leur enquête sur les accidents et l'équipement des skieurs en Suisse.

- L'idéal serait d'être là "au bon moment" avec caméra et appareils de mesure, mais des tentatives dans ce sens ont échoué. Il faudrait, pour obtenir des renseignements utilisables, quadriller toute une région pendant une période de temps assez longue (A-E. ELLISON rapporte qu'en 77 il a filmé 2.140 chutes à ski pendant 2 ans). Or 4seulement ont été à l'origine de lésions.
- Il en est de même de la mesure directe des contraintes supportées par le skieur, équipé d'appareils.
- Il reste que le meilleur moyen pour cette étude est l'utilisation combinée d'un questionnaire très complet rempli par l'accidenté lui-même, du dossier médical, et du rapport sur l'état du matériel. Mais, même avec ces moyens, l'identification des mécanismes de lésions reste extrêmement sommaire, une grande partie des accidentés ne se souvenant pas de la façon dont ils sont tombés, si bien que dans la plupart des dossiers, l'enchaînement des circonstances conduisant à la chute, -et par la même à la lésion- n'est pas identifiable.




. Les collisions.

La proportion de collisions (entre skieurs, contre un obstacle) se situe aux alentours de 10 à 15%. Elles sont en augmentation pour Th. LANG et sont responsables de lésions graves (crânio-encéphaliques et thoraco-abdominales) n'ayant qu'un rapport lointain avec l'habituelle traumatologie du ski.

. Les accidents de remontées mécaniques.

Ils représentent 6 à 7% de l'ensemble des accidents de ski. Il s'agit le plus souvent d'une chute au départ ou à l'arrivée, ou de lésions par chocs directs contre une perche ou un siège de télésiège. Ils sont responsables de plaies ou d'atteintes de la face, du crâne, et des fractures du rachis par chute d'un télésiège.

[Illustration sous droit retirée de la version électronique]



INCIDENCE DES ACCIDENTS DE SKI ET CALCUL DU RISQUE

Le nombre d'accidents de ski est estimé, en France, à 40.000 chaque année. C'est ce qu'ont l'habitude de répéter, depuis plusieurs années, les Journalistes de la Grande Presse...Or, au moment où nous livrons notre texte à l'impression, nous avons la surprise de lire que, lors d'une Réunion, tenue à Paris il y a quelques jours à peine (17 Novembre 89), ce chiffre est soudain passé à 80.000!... Quelle confiance accorder à ces "statistiques" !...

Toujours est-il que sous l'impulsion de la S.I.T.E.M.S.H. d'abord, et de l'I.S.S.S. ensuite, le risque à ski a considérablement diminué.

Bon nombre d'Auteurs se sont efforcés de le calculer ; mais jusqu'à P. TRUCHET, chacun utilisait un moyen différent, si bien que les résultats étaient difficilement comparables. P. TRUCHET introduisit alors un système d'évaluation, ne tenant compte que des skieurs effectifs ; en s'appuyant sur les comptages faits sur chaque remontée mécanique, il chiffre le risque pour 1.000 skieurs effectuant 1.000m de dénivellation. En 1982, il présentait un Rapport au Congrès d'Obergurl sur "L'évolution du risque à ski" et concluait à une diminution de 50 fois entre 1939 et 1982 : de 5 évacuations pour 1.000km de dénivelé, à Megève en 1989, à 0,11 évacuation en 1982 ; il y voyait la conséquence directe de l'amélioration du matériel et de la généralisation des mesures de sécurité. Depuis, la courbe stagne, vraisemblablement à cause du nombre croissant de collisions, de l'apparition de nouvelles techniques de glisse, et de l'engouement grandissant pour le hors-piste.

Les Auteurs étrangers font les mêmes constatations :

- En Suisse,

- . P. GUBELMANN enregistrait une baisse du risque de 45% entre 1974 et 1983 : de 4,95 à 2,72 accidentés/10.000km de dénivelé.

- Aux Etats-Unis :

- . EARLE (hiver 38-39) parle de 3 interventions de secours pour 1.000 skieurs effectuant 600m de dénivellation.
- . National ski Patrol System (1951) : 3.273 Accidents pour 617.222 Journées-skieurs, soit 53 pour 1.000 Journées-Skieurs.
- . E.M. TAPPER : entre 39 et 76, le risque est passé de 7,6 à 2,6/1.000 Journées-skieur.
- . Pour L.R. YOUNG : de 66 à 73, il est passé de 4,2 à 2,8/1.000 Journées-skieurs.

CHAPITRE 2



LES LESIONS RENCONTREES

- Généralités sur les lésions rencontrées.
- Quelques lésions à part : gelures, empacements, plaies par carre de ski.
- Les lésions de l'axe corporel.
- Les lésions du membre supérieur.
- Les lésions du membre inférieur.

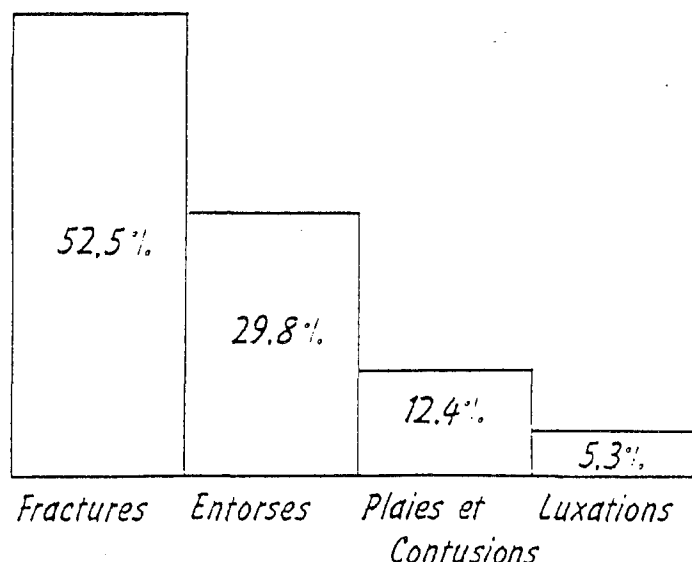
Nos 17.120 Accidentés présentaient 17.689 lésions. Là-dessus, 15.497 concernaient des luxations -930-, des entorses plus ou moins graves -5.273-, et surtout des fractures -9.294-.

Soulignons d'emblée :

- que l'accidenté de ski, -tout-au-moins dans le recrutement qui est celui de l'Hôpital-Sud-, présente dans l'immense majorité des cas, une lésion isolée et fermée d'un membre...17.120 Accidentés porteurs de 17.689 lésions, cela veut dire qu'à peine 3% d'entr'eux présentaient des lésions multiples.
- la très grande rareté des fractures ouvertes, puisque sur les 9.294 fractures, nous n'en relevons que 189 -soit 2 %- : la fracture ouverte type par accident de ski est une fracture de jambe, avec ouverture souvent discrète, siégeant sur la face interne ; la peau est perforée, de dedans en dehors, par l'extrémité inférieure du segment tibial d'amont, qui pointe plus ou moins à l'extérieur, enserrée dans son collier cutané.

REPARTITION DES LESIONS :

- en tête, les fractures -9.294, (soit 52,5%)-, suivies des entorses -5.273, (soit 29,8%)-, des contusions et plaies -12,39% et des luxations -930 (soit 5,3%). Alors qu'en 1968, les fractures -172- venaient largement en tête, puisqu'elles concernaient près de 67% des lésions observées, en 1988, leur nombre a plus que doublé en valeur absolue -380-, mais elles ne représentent plus que 37% des lésions. Cette diminution très importante du pourcentage des fractures (de 67% à 37%) est essentiellement due à la baisse du nombre de fractures de jambe, au cours des dernières années.



Le pourcentage de ces différentes lésions au cours de la pratique du ski est très diversement appréciée :

AUTEURS	Fractures	Entorses	Plaies Contusions et divers	Luxations
A. ALLARIA, 54 Cortina sur 3.892 acc.	1.532 39,37%	1.765 45,36%	380 9,5%	214 5,5%
A.E. ELLISON, 62 sur 684 acc.	237 35%	297 43%	133 16%	17 3%
P. GUBELMANN, 85 sur 7.103 acc.	32,7%	26,1%	37,6%	3,6%
S. KURIYAMA, 85 sur 49.247 acc.	13.063 26,5%	20.668 42,1%	14.603 29,5%	913 1,9%

Ces divergences, maintes fois notées dans la Littérature (notamment par J. VACELET), rendent compte de la difficulté qu'il y a à vouloir comparer entr'elles des Statistiques, établies sur des bases de recrutement tout-à-fait différentes.

Si le Médecin de Station a un pourcentage de contusions et de plaies relativement important (43% de son recrutement en moyenne), le Chirurgien Hospitalier le plus souvent a un pourcentage de luxations double et un pourcentage de fractures, triple....de celui vu par les Médecins de Station.

Il n'empêche qu'on assiste à une diminution progressive du taux de fractures, puisque leur pourcentage est passé en 10 ans,
 - de 60 à 44% dans notre statistique,
 - de 22 à 16% (dans celle de M.H. BINET et Médecins de Stations),
ce qui revient, dans les 2 cas, à une diminution de 27%.

REPRESENTATION GRAPHIQUE (EN POURCENTAGE) DE L'EVOLUTION DES PRINCIPALES LESIONS OBSERVEES:

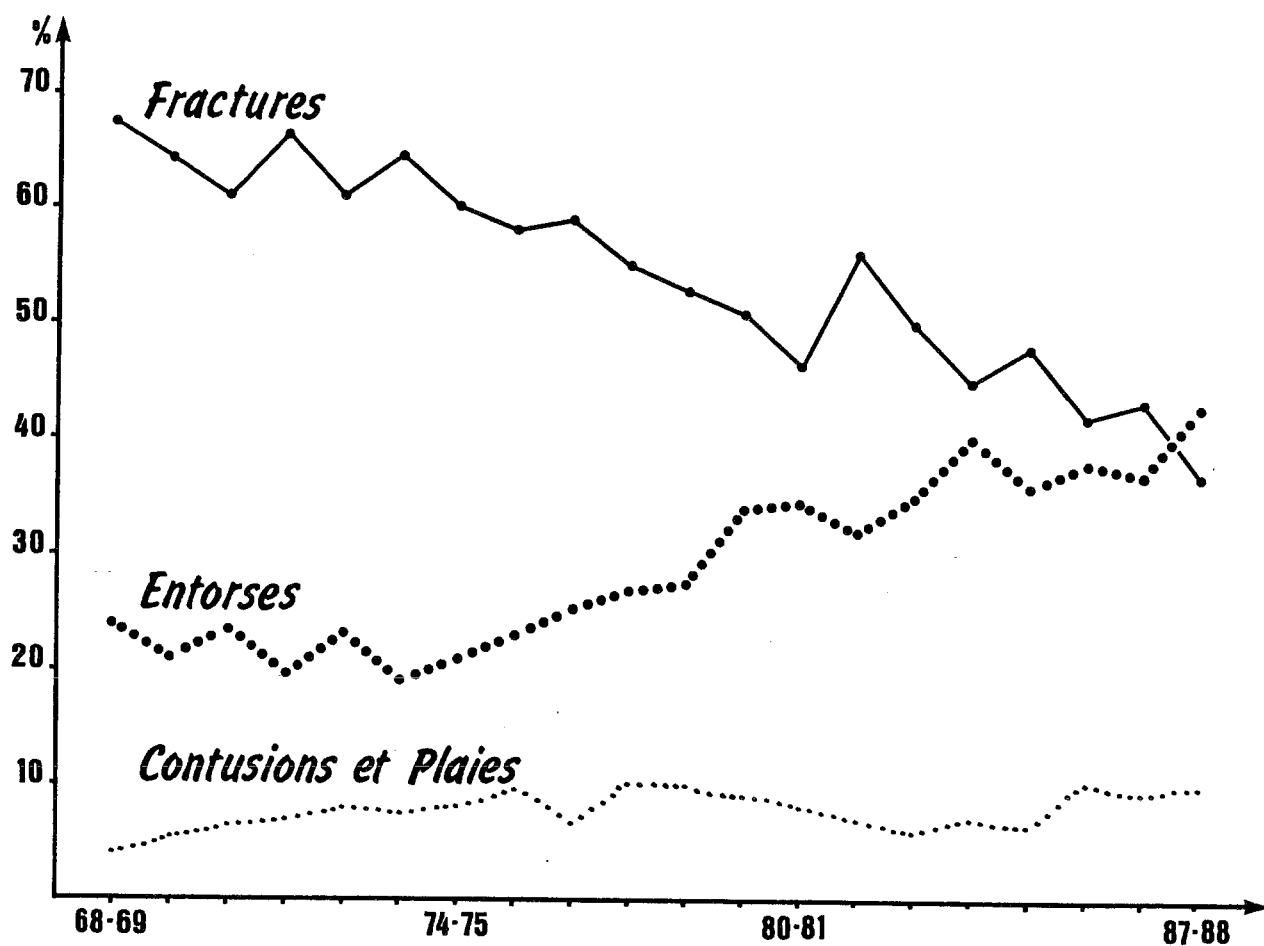
HOPITAL-SUD DE GRENOBLE

(de 68/69 à 87/88)

Fractures : 9.294

Entorses : 5.273

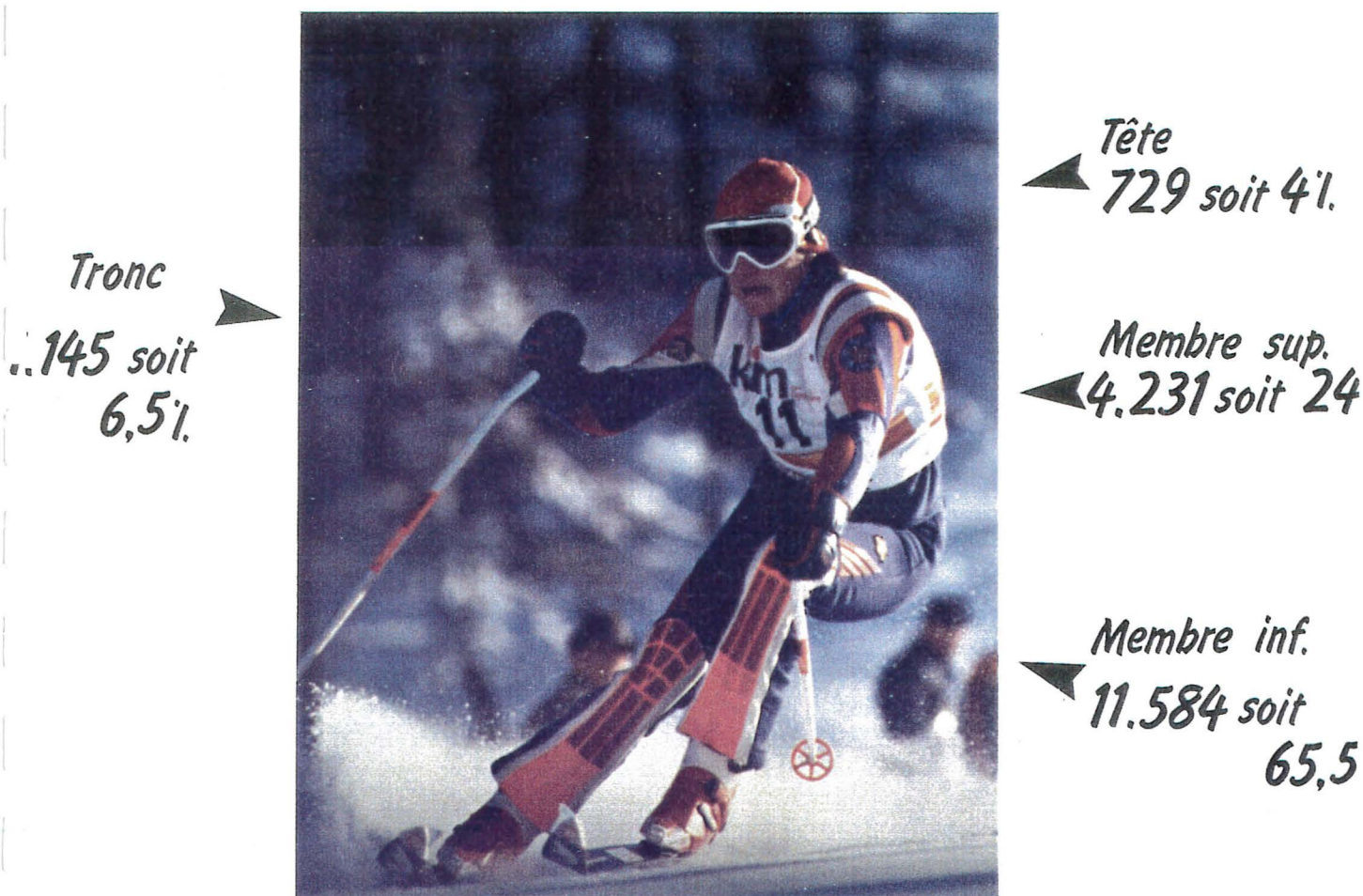
Contusions, plaies et divers : 2.192



REPARTITION TOPOGRAPHIQUE DES LESIONS OBSERVEES :

HOPITAL-SUD DE GRENOBLE

(de 68/69 à 87/88)



- de loin en tête, les lésions des membres inférieurs: 11.584 (soit 65,5%).
- en 2ème position, les lésions des membres supérieurs: 4.231, (soit 23,9%).
- en 3ème position, les lésions du crane, de la face, du rachis, et du tronc: 1.874 (soit 10,5%).

POURCENTAGE DES LESIONS OBSERVEES : LEUR EVOLUTION EN 20 ANS.

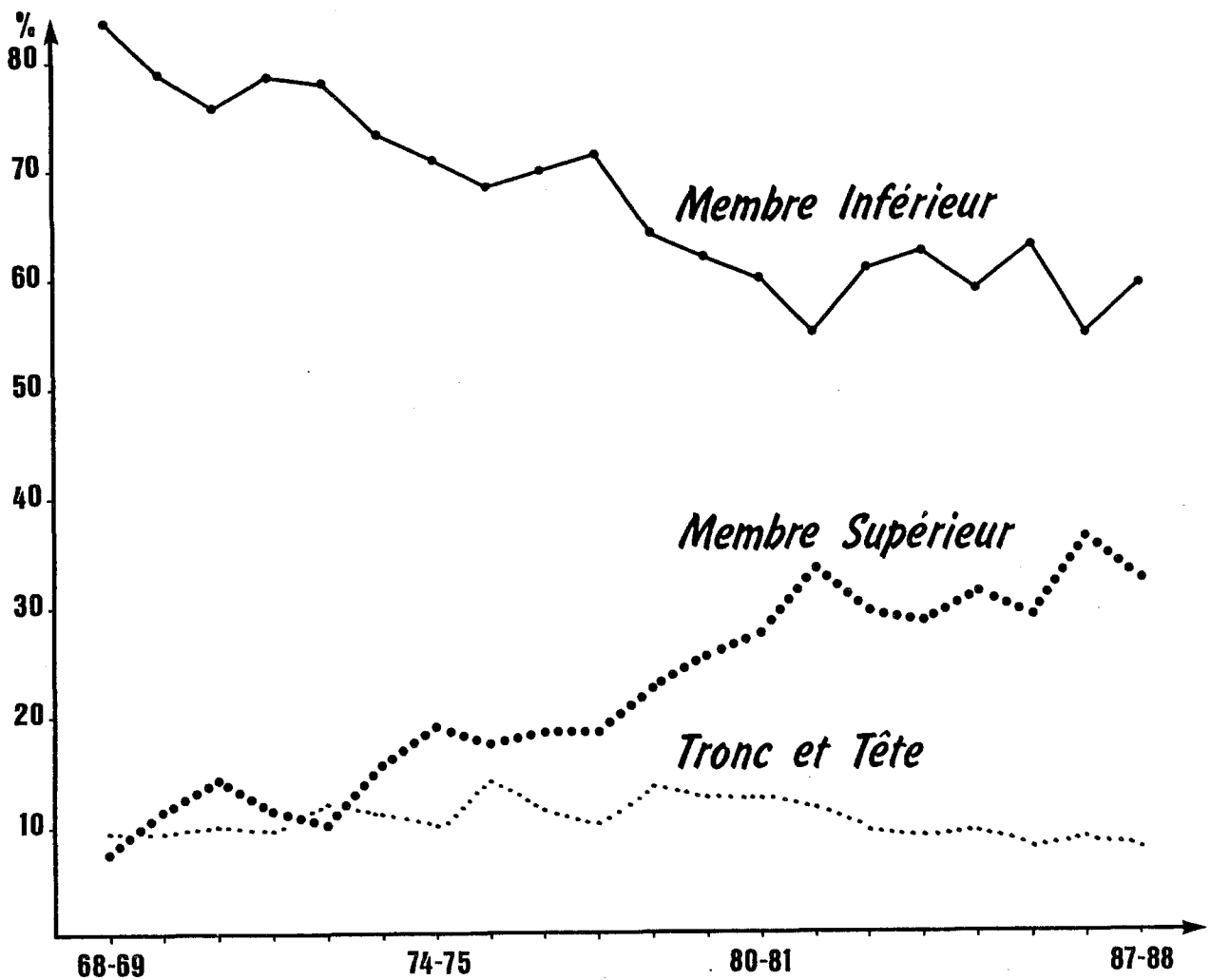
HOPITAL-SUD DE GRENOBLE

(de 68/69 à 87/88)

Membre Inférieur : 65,5%.

Membre Supérieur : 23,9%.

Tronc-Tête : 10,6%.



De 1968 à 1988, le pourcentage des lésions intéressant les membres supérieurs est allé en augmentant progressivement, alors que celui concernant les membres inférieurs est allé en diminuant. Ce "glissement vers le haut" des lésions provoquées par la pratique du ski se retrouve dans toutes les statistiques.

Dans notre statistique, les fractures représentent plus de la moitié des lésions observées : 9.294 fractures sur les 17.689 lésions des 17.120 Accidentés (soit 52,5%). Celles concernant les membres inférieurs sont de loin, les plus fréquentes (6.778 sur les 9.294, soit 72,5%) ... tout en diminuant d'année en année. Par contre, celles des membres supérieurs vont en progressant, passant en 20 ans de 6,5% à 38%. Il est logique de penser que cette augmentation des lésions du membre supérieur est dûe,

- d'une part à l'augmentation constante du nombre de skieurs,
- d'autre part et surtout à l'absence quasi-complète des moyens de protection du membre supérieur, contrairement aux membres inférieurs où les fixations de sécurité et les chaussures ont fait considérablement chuter le nombre des fractures de jambe et du cou-de-pied.

REPARTITION DES FRACTURES :

HOPITAL SUD DE GRENOBLE

(de 68/69 à 87/88)

Axe
corporel
4,5%



Membre sup.
23%

Membre inf.
72,5%

Quant aux entorses, elles ont concerné près d'un de nos Accidentés sur 3.

Les entorses comprennent 3 localisations essentielles :

- celles du genou sont, de loin, les plus fréquentes : 3.480 (soit 66%).
- en 2ème position, les entorses du cou-de-pied : 742 (soit 14%)
- en 3ème position, les entorses métacarpo-phalangiennes du pouce : 662 (soit 12,55%).

REPARTITION DES ENTORSES :

HOPITAL-SUD DE GRENOBLE

(de 68/69 à 87/88)



*Entorses du
genou*

3.480 soit 66%.

*Entorses de la
MP du pouce*

662 soit 12,5%.

*Entorses du
cou de pied*

742 soit 14%.

Si la protection du cou-de-pied et du pied est de mieux en mieux réalisée, grâce aux chaussures actuelles ...et grâce aux fixations de sécurité, les articulations du genou et de la métacarpo-phalangienne du pouce demeurent fortement exposées et et difficiles à protéger par des mesures préventives efficaces.

LESIONS OBSERVEES, RANGEES PAR ORDRE DE FREQUENCE :

HOPITAL-SUD DE GRENODLE
(de 68/69 à 87/88)

Diagnostics	Nombre	Pourcentage/20 ans
1/ Fractures de jambe	5.013	28,33%
2/ Entorses du genou	3.480	19,67%
3/ Fractures malléolaires	768	4,34%
4/ Entorses du cou-de-pied	742	4,19%
5/ Entorses MP du pouce	662	3,74%
6/ Luxations de l'épaule	554	3,13%
7/ Fr. extr. sup. humérus	475	2,68%
8/ Traumatismes crâniens	464	2,62%
9/ Fr. extr. inf. radius	428	2,41%
10/ Fr. clavicule	373	2,10%
11/ Fr. métacarpien + phalange	366	2,06%
12/ Fr. diaphyse fémorale	361	2,04%
13/ Contusions du rachis	243	1,37%
14/ Fr. rachis	216	1,22%
15/ Contusions face	206	1,16%
16/ Entorses rachis	190	1,07%
17/ Plaies par carre	180	1,02%
18/ Fr. pilon tibial	160	0,9%
19/ Fr. extr. sup. fémur	158	0,9%
20/ Contusions genou	156	0,9%
21/ Contusions épaule	145	0,8%
22/ Disj. acromio-claviculaire	133	0,75%
23/ Fr. coude	128	0,72%
24/ Fr. diaphyse humérus	124	0,7%
25/ Fr. plateau tibial	116	0,65%
26/ Fr. diaphyse avant-bras	106	0,6

Entrons dans le détail de notre statistique, en analysant nos 17.120 Observations :

Sur ces 17.120 Accidentés, 206 sont à mettre à part.

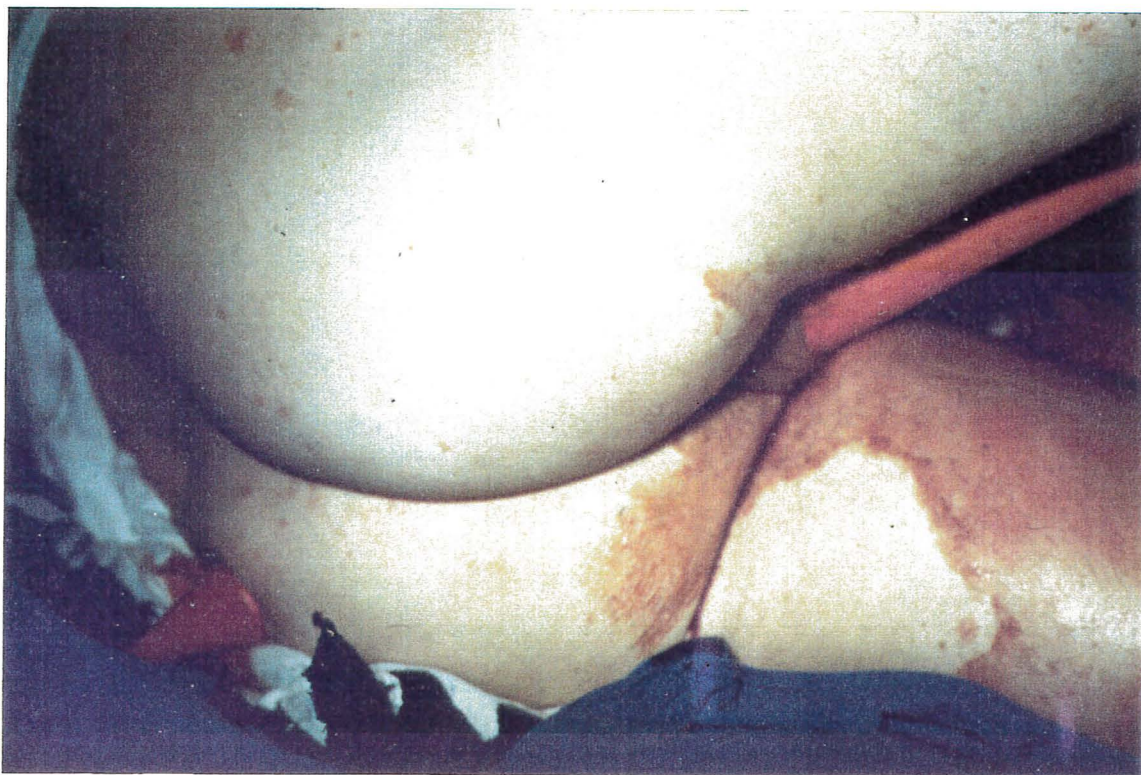
Ils concernent,

- les gelures : relativement très rares au cours de la pratique du ski, nous n'en avons observé que 19. Le plus souvent, localisées aux mains -12 fois- et bilatérales, avec des lésions digitales bien souvent symétriques, elles intéressent par ordre de fréquence l'annulaire -18-, le médus -14-, l'index et l'auriculaire -13 et 13- et plus rarement le pouce -9-.



Gelures des 2ème, 3ème, 4ème et 5ème doigts prédominant sur le 3ème et sur le 4ème.

- les plaies par piquet de slalom ou par barrière de protection -7-: dans certains cas, ces lésions sont particulièrement spectaculaires,
 - tel cet empalement sur un piquet, entrant par la région périnéale et sortant par la région fessière,
 - tel ce fragment de barrière, entrant par la région auriculaire et sortant par la joue homologue.



Le piquet de slalom entre par la région périnéale, et sort par la région fessière gauche : à l'exploration, il rasait la face latérale du rectum sans l'intéresser.

- les plaies par carre de ski -180- : toujours franches et nettes, véritables coups de couteau. Elles peuvent trancher une hémiface, transfixier le pavillon d'une oreille, scalper un cuir chevelu, entailler la face antérieure de la jambe...et même sectionner la peau du scrotum en permettant aux testicules de s'éviscérer.

Ces plaies nous ont paru siéger :

- surtout au niveau des membres inférieurs (43%), dont la moitié environ (20,5%) en regard des jambes (face antéro-interne, union 1/3 moyen- 1/3 inférieur le plus souvent),
- en seconde position, au niveau de la tête -31%- (cuir chevelu : 14%, et face : 17%).
- en troisième position, au niveau des membres supérieurs : 23% dont 13% au niveau du poignet et de la main.
- très rarement au niveau du tronc : seulement 3% .

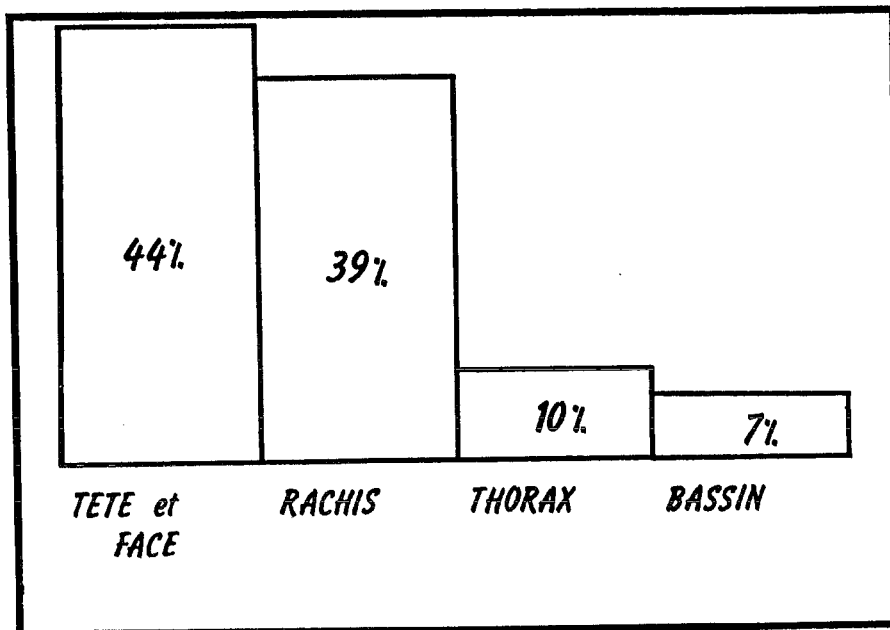
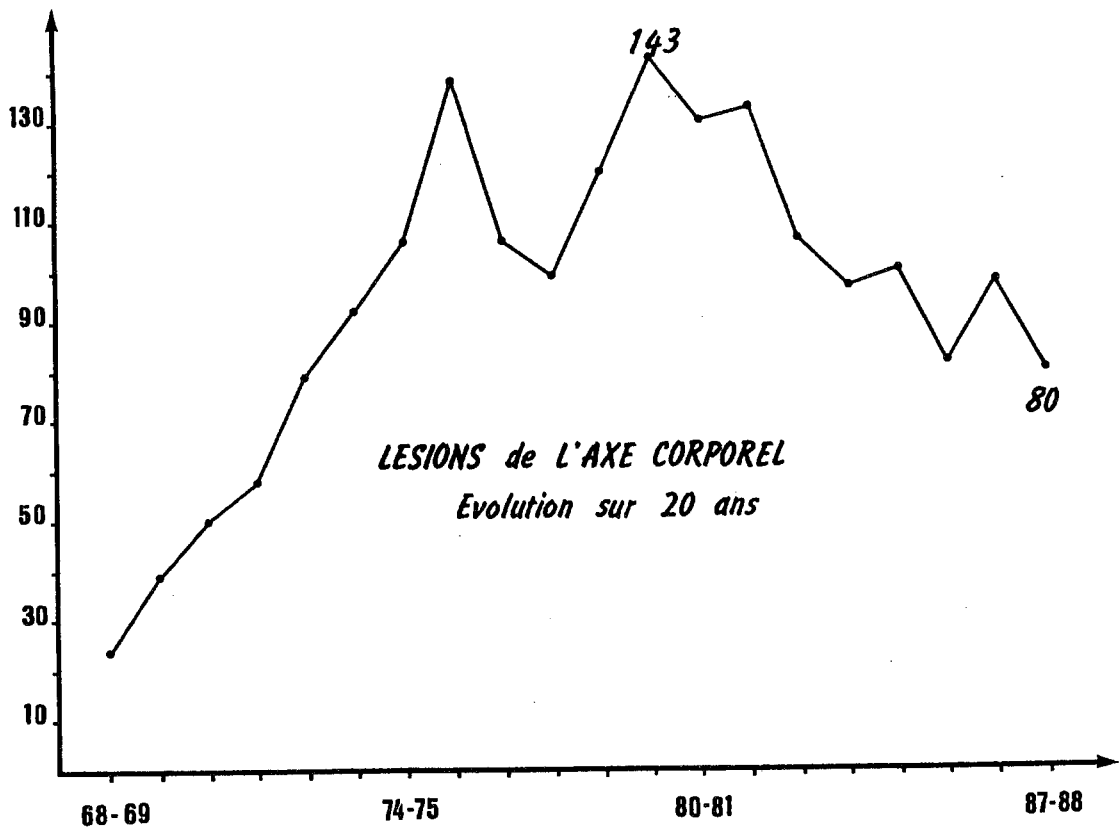
La généralisation des "stop-ski" -en remplacement des anciennes lanières dites "de sécurité" qui provoquaient un renvoi du ski vers le corps- devrait en principe, faire diminuer la fréquence de ces plaies. P. MATTER (DAVOS), G-A. SPINAS (Suisse), R. ASCHERL (Garmisch-Partenkirchen) doutent cependant de leur efficacité, car ils n'ont observé aucune modification dans la fréquence ou dans la nature de ces lésions, lors d'études les concernant.



Plaie de l'hémi-face G. par carre de ski : franche et nette, véritable coup de couteau.

LES LESIONS DE L'AXE CORPOREL

I. Du fait de l'orientation du Service de l'Hôpital-Sud vers la Traumatologie des membres, les Accidents de ski que l'on y reçoit intéressent assez rarement, crâne, face, rachis, thorax ou bassin (1.668), soit un peu plus de 9 % de l'ensemble de nos Accidentés.



- des traumatismes crâniens -464- ou de la face -265-...tout particulièrement des fractures des os propres du nez, très souvent par collision entre 2 skieurs, par siège de télésiège ou par perche de téléski. Signalons que les traumatismes crâniens ou de la face, autres que relativement bénins, sont dans la Région Grenobloise, dirigés d'emblée vers les Services de Neuro-Chirurgie (Pr. J. de ROUGEMONT) ou de Chirurgie Maxillo-faciale (Pr. B. RAPHAEL) de l'Hôpital-Nordsi bien que l'Hôpital-Sud n'en reçoit qu'un tout petit nombre (1,25% de l'ensemble de nos Accidentés) et pratiquement toujours bénins.

Dans la "Littérature", ce pourcentage varie beaucoup d'une étude à l'autre, selon l'époque et les modalités de recrutement. En grande partie, en raison de l'augmentation relative du nombre des plaies du cuir chevelu et de la face, ces lésions paraissent aller en augmentant :

- . en 1954, A. ALLARIA, notait leur très grande rareté.
- . en 1978, E.M. TAPPER : 2,7% de lésions crâne-face sur 4.227 accidents observés entre 72 et 76.
- . en 80-81, K. SUCKERT : 4,2%.
- . en 81-82, R. ASCHERL (Hôpital de Garmisch-Partenkirchen) : 13,7%.
- . en 85, P. GUBELMANN (Hôpital MONTHEY) constate que leur fréquence a doublé entre 74 et 80.
- . en 85, S. KURIYAMA et E. FUJIMAKI (ISHIUCHI) sur 47.165 accidentés observés en 28 ans (56-84) : 10,2% crâne ou face dont 85,5% de plaies.

Ces lésions sont particulièrement fréquentes chez le jeune garçon de 10 à 19 ans, dont la vitesse de descente est bien souvent inadaptée aux conditions de terrain et à la densité du trafic sur les pistes.

- . en 87, Th. VABRE, (Service Cl. HEBETTE, Hôpital de MOUTIERS) note, pour la période 79-84, des pourcentages relativement très élevés (de 13% à 18,2%) qui font du traumatisme crânio-facial la 3ème lésion préférentielle des accidents de ski, venant immédiatement après fractures de jambe et entorses du genou.

Aussi sur le plan préventif, de nombreux Auteurs préconisent le port du casque (A. EKELAND entr'autres), en particulier chez l'enfant. Mais P. MATTER fait remarquer qu'une telle protection interfère avec l'audition, fonction essentielle sur une piste de ski, permettant d'entendre un skieur avant de l'apercevoir.

- des traumatismes du rachis -649- : 243 contusions sans grande gravité, 190 entorses essentiellement du rachis cervical, et 216 fractures, atteignant fréquemment plusieurs vertèbres :

- très peu du rachis cervical (11, soit 5%),

.1 odontoïde avec lux. atloïdo-axoïdienne, C3 (3 fois), C5 (2 fois), C6 (3 fois) et C7 (2 fois),

- du sacrum (13, soit 6%),

- du coccyx (16, soit 7,5%),
- bien plus du rachis lombaire (79, soit 36,5%),
 - .1 seule vertèbre (57 fois) : L1 (38 fois), L2 (12 fois), L3, L4, et L5 (5 fois),
 - .2 vertèbres (12 fois) : L1,L2 (4 fois), L2,L3 (2 fois), L3,L4, L1,L4, L4,L5 (3 fois), L5,S1,
 - .3 vertèbres (5 fois) : L1,L2,L3 (4 fois), L2,L3,L4,
 - .4 vertèbres (4 fois) : L1,L2,L3,L4 (2fois), L2,L3,L4,L5 (2 fois),
 - .5 vertèbres (1 fois) : L1,L2,L3,L4,L5.
- et surtout du rachis dorsal ou de la charnière dorso-lombaire (97, soit 45%).
 - .1 seule vertèbre (53 fois) : T4, T5 (2 fois),T6(7 fois), T7(5 fois) T8 (5 fois), T9 (2 fois), T10 (5 fois), T11 (6 fois), T12(20 fois),
 - .2 vertèbres (26 fois) : T4,T5, T5,T6, T4,T7, T6,T7 (3 fois), T4,T6, T7,T8, T8,T9 (4 fois), T9,T11 (2 fois), T10,T11, T11,T12 (4 fois), T7,L1, T8,L1 (2 fois), T12,L1 (4 fois).
 - .3 vertèbres (14 fois) : T3,T4,T5 (3 fois), T6,T8,T9, T6,T7,T8 (2 fois), T7,T8,L1, T8,T9,T11, T9,T10,T11 (2 fois), T10,T11,L1 (2 fois), T11,T12,L1 (2 fois).
 - .4 vertèbres (1 fois) : T6,T7,T8,T9.
 - .5 vertèbres (3 fois) : T3,T4,T5,T6,T7, T6,T7,T8,T9,T11, T5,T6,T7, T8,T9.

Signalons que les fractures ou que les fractures-luxations nécessitant un geste chirurgical sont confiées aux Neuro-Chirurgiens de l'Hôpital-Nord, le Service de l'Hôpital-Sud ne s'occupant pas de "chirurgie" du rachis, et se bornant à immobiliser bon nombre de ces lésions dans des colliers, des minerves ou des corsets plâtrés type Boehler... si bien que, pour cette localisation, nos chiffres n'ont pas une grande valeur, en comparaison de ceux que pourraient aligner les Neuro-chirurgiens de l'Hôpital-Nord.

- . En 1987, au Centre Hospitalier de Nice, C. ARGENSON, faisait état de 21 fractures du rachis par accident de ski, traitées en 6 ans plaçant le ski au "1er rang des accidents sportifs, à égalité avec les accidents de plongeon" (sujets jeunes, 27 ans en moyenne, généralement bons skieurs, victimes d'une chute à grande vitesse) : 10 fractures du rachis lombaire, 7 du rachis dorsal, 3 du rachis cervical, une du sacrum. 6 d'entr'elles ont dû être synthésées. Sur les 21, 4 déficits neurologiques plus ou moins important, un décès.
- . Th. VABRE (1987), relevait, au centre Hospitalier de MOUTIERS, 106 fractures ou tassements du rachis dorso-lombaire sur 4.251 accidentés.

- des traumatismes thoraciques ou thoraco-abdominaux -174-, en particulier des contusions du rein. Ceux qui s'égarèrent dans notre Service sont dirigés, soit d'emblée, soit secondairement, vers le Service d'Urologie de l'Hôpital-Nord (Pr. M. REVOL, puis Pr. G. FAURE). En 1980, la Thèse Grenobloise de Mme GOURGUECHON qui reposait sur 21 Observations -dont 5 provenant de l'Hôpital-Sud-, situait parfaitement ce problème.

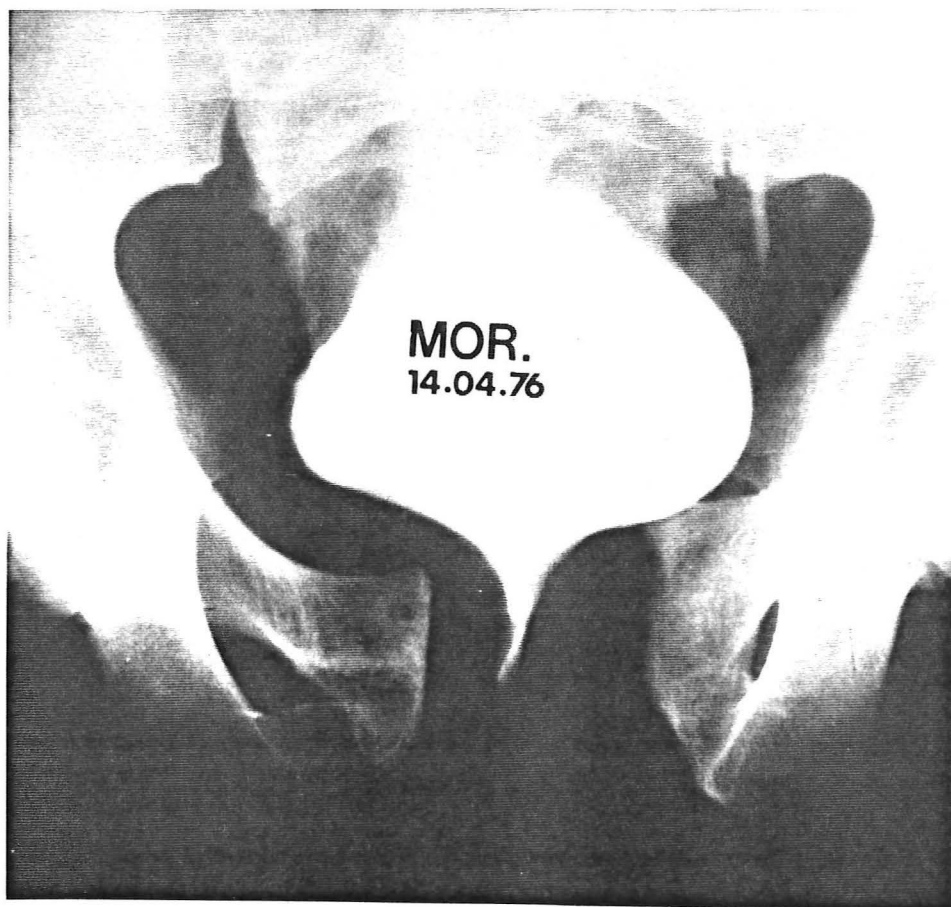
- . en 1983, K. SUCKERT, signalait une augmentation de ces traumatismes lors de la pratique du ski, passant de 6,9% en 70-71 sur 2.077 lésions, à 9,9% en 80-81 sur 2.692.
- . en 87, dans sa Thèse consacrée aux traumatismes thoraco-abdominaux par accident de ski, traités à l'Hôpital de MOUTIERS (Service Cl.HEBETTE) pendant 5 saisons (79-84) Th. VABRE en relève 500 Observations : 500 en 5 ans, cela en fait 100 par an. Là-dessus, 20% présentaient une lésion viscérale grave. (43,6% âgés de 16 à 30 ans, d'un bon niveau technique ; 56% d'hommes (70% pour RA. ZINK et H. GLAESER), 16,6% d'enfants, avec prédominance de fillettes. Le mécanisme le plus souvent en cause est celui d'un choc direct violent, à plus ou moins grande vitesse, contre un objet dur et fixe, que ce soit une collision entre skieurs (11,4% des cas), avec un accident de terrain (12,8%) ou qu'il s'agisse d'une chute en terrain libre (43,2%). Sur ces 500, Th. VABRE dénombre 87 traumatismes viscéraux avec nette prédominance masculine (78% d'hommes). Reins (60 fois), Rate (16 fois) et appareil pulmonaire (13 fois) sont les plus fréquemment touchés. Sur cet ensemble, 18 laparotomies avec 15 splénectomies, une conservation splénique et une chirurgie conservatrice du rein, 3 néphrectomies.

Les traumatismes thoraco-abdominaux par accident de ski se rapprochent, par leurs aspects, de la traumatologie routière. Les pistes actuelles, véritables boulevards lisses et bien dammés, permettent de skier à très grande vitesse..., ce qui favorise les chutes, et entraîne glissades non contrôlées et collisions avec obstacles en bordure de piste.

- . Tous les Auteurs s'accordent pour dire qu'il existe actuellement un nombre croissant de collisions, directement proportionnel à l'encombrement des pistes (N. DROUET, MH. BINET, J-C. LEFEBVRE, H. LYSTAD)..., collisions en grande partie responsables de l'augmentation du nombre de ces traumatismes. Comme plusieurs Auteurs (P. GUBELMANN, N. DROUET, J-C. LEFEBVRE) l'ont souligné, la grande vitesse est, également responsable de bon nombre d'entr'eux.

- des traumatismes du bassin -116-, avec en particulier 10 disjonctions pubiennes et 15 fractures du cotyle...synthésées, pour quelques-unes d'entr'elles -6 disjonctions et 4 cotyles-, par plaque vissée.

Nous n'insisterons volontairement pas sur ces localisations -qui constituent une partie tout-à-fait accessoire et presque marginale de notre recrutement-, de façon à n'envisager que les lésions des membres qui, elles, en constituent l'essentiel.

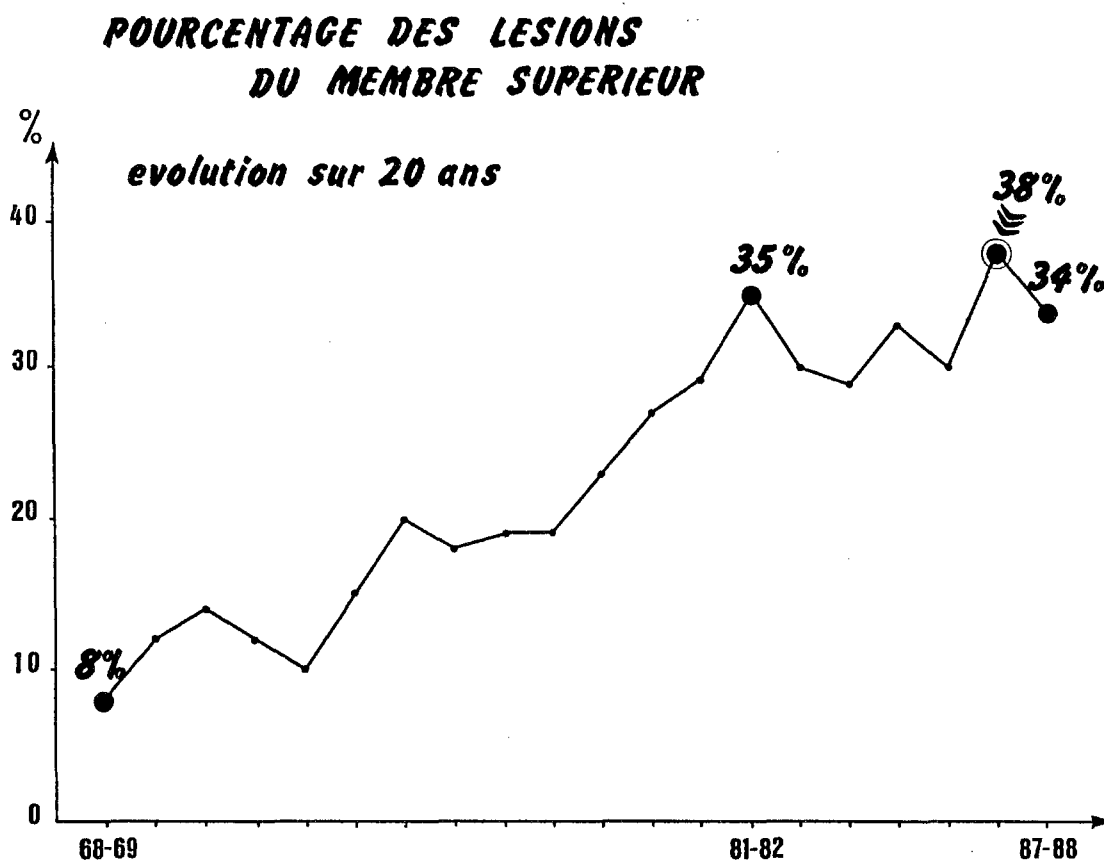


Disjonction pubienne, avec écart de 6 cm entre les 2 pubis, chez un moniteur de ski de l'Ecole Militaire de Haute-Montagne de Chamonix, qui se fit cette lésion au cours d'un grand écart (image au cours d'une cystographie).

LES LESIONS DU MEMBRE SUPERIEUR

II. LES MEMBRES SUPERIEURS, TOUT D'ABORD, AVEC 4.231 ACCIDENTES, (SOIT 24,7% DE L'ENSEMBLE) :

Ce pourcentage de lésions du membre supérieur est allé en augmentant progressivement, de saison en saison, à partir de 73-74, à tel point que rapporté au chiffre total de nos accidentés de ski, il est passé de 12 % il y a 14 à 15 ans, à près de 25 % actuellement.



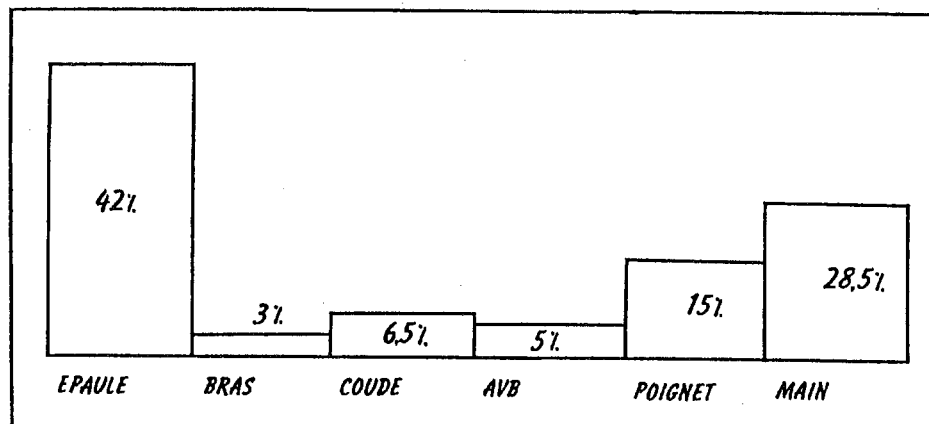
Si on le rapporte aux accidents d'une seule saison, il est, à vrai dire, encore plus élevé : c'est ainsi qu'il a atteint 35% en 81-82, et 38% en 86-87..., ce qui correspond à plus d'un accidenté sur 3.

Cette augmentation des lésions du membre supérieur, semble être la conséquence du développement du ski de fond, mais aussi de la diminution relative du nombre des fractures de jambe. Il est vraisemblable que la dureté de la neige (préparation des pistes par des dameuses), la grande vitesse des skieurs, l'ouverture intempestive des fixations de sécurité mal

réglées contribuent à augmenter leur fréquence M.H. BINET ne relevait-il pas une augmentation de 40% ces dernières années. En 1985, H. BEZES et P. MASSART leur ont consacré un Mémoire, paru dans "Le Journal de Traumatologie du Sport", qui reposait, à l'époque sur 2.930 Observations ...chiffre qui, 4 ans plus tard, est passé à 4.231.

2 sites préférentiels :

- l'épaule,
- le poignet et la main.



1. Les lésions de l'épaule et de la ceinture scapulaire (1.782) représentent, à elles seules, 42% des lésions du membre supérieur.

Là-dessus,

- **très grand nombre de luxations -554 (dont 6 seulement chez l'enfant)-**, soit simples -nous en avons 398- soit -nous en avons 156-, compliquées d'un arrachement du trochiter.

Presque toujours antéro-internes -532, soit 96%-; très rarement postérieures, que l'on risque de méconnaître -11, soit 2%- , ou érecta avec membre supérieur à la verticale -11 également-.

62 d'entr'elles -soit près de 12%- , étaient des luxations récidivantes (du 2ème au...7ème épisode).

Aucune complication vasculaire ; par contre 9 complications neurologiques (parésies ou paralysies circonflexes, étirements plus ou moins graves du plexus brachial).

Age moyen : 34 ans pour les luxations pures; 36 ans pour celles, compliquées d'un arrachement du trochiter.

- 554 luxations pour 4.231 lésions du membre supérieur, c'est-dire qu'elles représentent, dans notre statistique, 13% des lésions du membre supérieur.

- 554 luxations pour 17.120 Accidentés, c'est-dire que la luxation de l'épaule s'est rencontrée chez un peu plus de 3% de nos Accidentés, pourcentage qui ne s'est guère modifié au cours des 20 ans.



Luxation antéro-interne de l'épaule dans sa variété sous-coracoïdienne sans arrachement du trochiter.

- . Ce pourcentage est tout-à-fait comparable à celui de P. GUBELMANN (2,7%) et à celui de A. FRANCKENBERGER (2,6% de 72 à 81). Seul A. TERBIZAN, ne compte que 16 luxations d'épaule sur 4.224 Accidents de ski entre 56 et 63. Dans le travail comparatif de EM. TAPPER -cité par P. GUBELMANN-, la modification est faible : de 1,12% entre 1939-42 à 2,81% entre 1972-1976. Selon plusieurs auteurs, les arrachements associés du trochiter surviendraient le plus souvent chez des adultes d'une quarantaine d'années, et se verraient dans 15 à 25% des luxations. Dans notre statistique, ce pourcentage est un peu plus élevé : 156 sur 554, soit dans 28,15% des cas. En 1984, dans une étude menée par 5 Médecins de Stations (M-H.BINET, M. BERREHAIL, B. MONTILLET, C. TERRENOIR, et B.TISSIER) portant sur 1.338 luxations d'épaules vues en 5 ans, il est noté (J. Traumatol. Sport) :
 - une augmentation progressive (3,70% en 82 contre 2,74% en 74).
 - homme, de 30 à 50 ans, dans 79% des cas.
 - mécanisme direct dans 88% des cas, le plus souvent par chute sur épaule, coude ou main, bras près du corps.
 - variété antéro-interne, dans 98% des cas.
 - fracture associée du trochiter, dans 16%.
 - 22% de luxations récidivantes.
 - réduction possible dans 80 à 95% des cas, au Cabinet Médical de la Station selon l'expérience du Médecin.

Les luxations d'épaule arrivant jusqu'à nous sont le plus souvent des échecs de réduction pratiquée en Station.... d'où la plus grande proportion de fractures associées du trochiter et de luxations postérieures ou érecta.

- . dans notre statistique: 28,15% de fractures associées du trochiter,
- . dans celle de J.-P. NORE : 28%.
- . dans la statistique des 5 Médecins de station : 16%.

Au contraire les "récidivantes", en principe, plus faciles à réduire sont moins fréquentes dans les Statistiques Hospitalières que dans celles des Médecins de Station :

- . dans notre statistique : 12%.
- . dans celle des 5 Médecins de station : 22%.

. Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus -475 (dont 19 décollements épiphysaires chez des moins de 15 ans)- :

dans notre statistique, elles représentent 26,65% des lésions de l'épaule (29,1% dans celle de J.-P. NORE), survenant souvent à la suite d'un choc direct sur un sol dur et gelé, chez des skieurs de 35,5 ans d'âge moyen.

Il s'agit d'une fracture isolée du trochiter -dans près de 42% des cas- et d'une fracture du col chirurgical dans 33,5%.

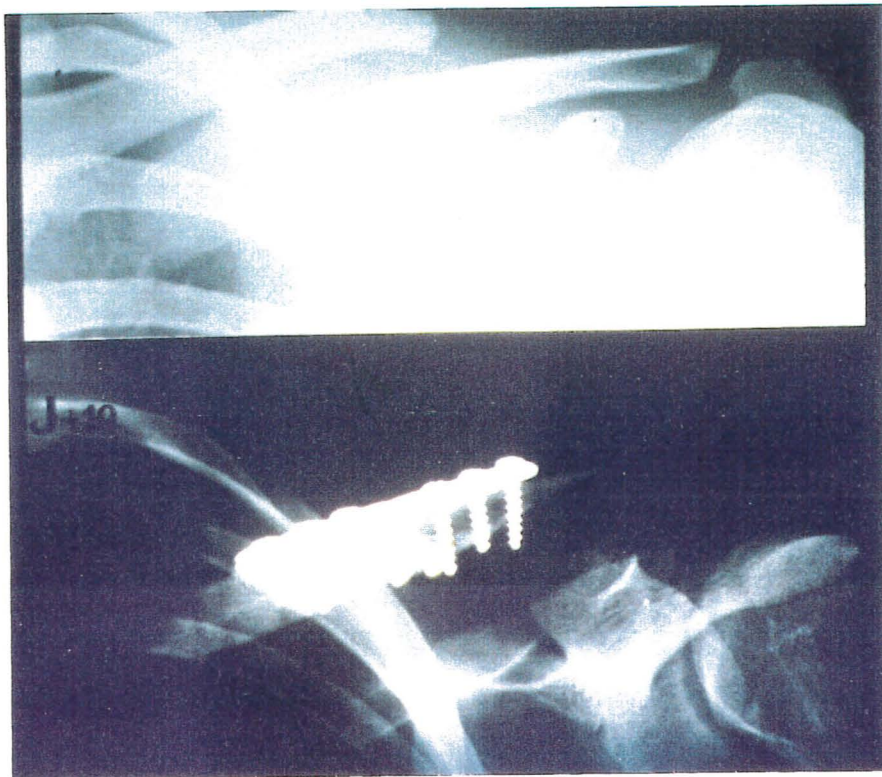
- . Pour A. FRANCKENBERGER ces deux lésions seraient d'égale fréquence, alors que pour J.-P. NORE, il s'agit 4 fois sur 7 d'une fracture du trochiter.

"Sur les 475, 50 seulement ont été synthésées (et tout spécialement les fractures-luxations, au cours desquelles la tête désolidarisée et à distance de la diaphyse ne peut être refoulée dans la cavité glénoïde par manoeuvres externes..., d'où la nécessité d'une reposition à ciel ouvert...et d'une synthèse, par plaque en T ou par plaque en trèfle inversée -avec foliole supérieure coupée-, ou encore par agrafes STAPLIZER), les autres nous ayant paru s'accomoder fort bien, soit d'un plâtre "pendant", soit d'une immobilisation coude au corps dans un bandage type Gerdy, ou dans un gilet mis au point par un de nos confrères, Médecin de station". (H.B)

. Les fractures de la clavicule -373 (dont 54 chez l'enfant)-.

Représentant 21% des lésions de l'épaule et de la ceinture scapulaire, elles résultent d'une chute directe sur le moignon de l'épaule ou d'une chute bras tendu pour amortir le choc ; elles se voient chez des skieurs de 25 ans d'âge moyen.

Nous avons de plus en plus tendance à synthésiser celles de l'adulte -nous l'avons fait à 199 reprises- grâce à 2 plaques "1/3 de tube" superposées, engainées l'une dans l'autre, et placées sous tension.... qu'il s'agisse de fractures transversales ou obliques courtes simples, souvent très déplacées, ou de fractures plus complexes, avec une ou 2 ailes de papillon, réalisant un véritable fragment intermédiaire.



Fracture de la clavicule synthésée par 2 vis préalables + 2 plaques "1/3 de tube" superposées, à 6 trous fixées par 6 vis.

. Les disjonctions acromio-claviculaires -133-(à peine 7,5 % des lésions de l'épaule).

Fréquence relativement stable, aux alentours d'un dizaine par an, chez des accidentés de 32 ans d'âge moyen. Nous réparons chirurgicalement toutes celles qui nous paraissent le justifier, (les stades 3 et quelques stades 2). Après réinsertion-suture des ligaments coraco-claviculaires, un fil métallique en 8 de chiffre, tendu en dehors sur une

broche, ou bien plus souvent, sur 2 broches, est passé en hauban à la face supérieure de l'articulation ; il maintient la réduction et protège les sutures pendant leur cicatrisation. Sur les 133, cela a été fait 39 fois.



Disjonction acromio-claviculaire stade 3, réparée par la technique "standard".

- . E. ERIKSSON et R-J. JOHNSON ont invoqué 2 mécanismes possibles pour les expliquer :
 - un indirect : lors d'une chute en avant, sur la main ou sur coude fléchi, bras surélevé à 90°, le bras et l'omoplate sont rejetés en arrière jusqu'à ce que la clavicule bute contre la 1ère côte. Si les forces sont suffisantes, c'est la rupture de l'acromio-claviculaire d'abord, des ligaments coraco-claviculaires ensuite.
 - un direct : lors d'une chute sur le sommet de l'acromion, entraînant l'omoplate vers l'arrière, l'articulation acromio-claviculaire est sous tension, dès que la clavicule est en contact avec la 1ère côte.

- . Signalons pour mémoire 247 autres lésions de l'épaule :
 - 30 fractures de l'omoplate avec seulement 3 synthèses
 - 3 ruptures isolées de la coiffe des rotateurs
 - 1 désinsertion du triceps et une du biceps.
 - et enfin 145 contusions sans gravité et 67 entorses

2. Les lésions du poignet et de la main -1.827- :

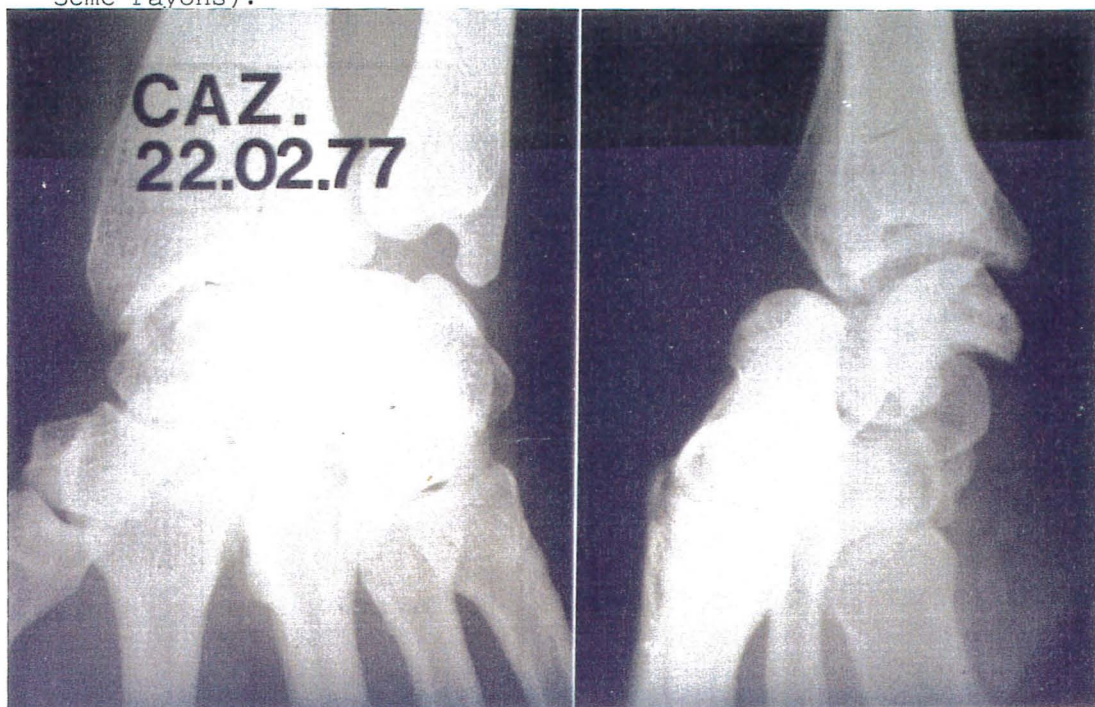
localisation électorale des Accidents de ski de fond du membre supérieur, elles en représentent un peu plus de 43%, soit un pourcentage sensiblement équivalent à celui des lésions de l'épaule.

. Au poignet -633-,

...soit 15% des lésions du membre supérieur.

- exceptionnellement

des luxations -17- : 7 rétro-lunaires du carpe, 5 trapézo-métacarpiennes, 4 radio-carpiennes (dont une ouverte), une du trapézoïde (associée à une luxation divergente carpo-métacarpienne des 4ème et 5ème rayons).



Luxation rétro-lunaire du carpe.

ou des fractures isolées des os du carpe -19-

- .. 16 fractures du scaphoïde
- .. 1 fracture du semi-lunaire
- .. 1 fracture du trapèze
- .. 1 fracture du pyramidal.

Lésions rares -moins de 6% des lésions du poignet-, de diagnostic clinique parfois difficile, qui, compte-tenu de leur gravité, justifient pleinement qu'on s'acharne à les dépister par un bilan radiologique soigneux.

- un peu plus souvent des décollements épiphysaires de l'extrémité inférieure du radius -25 (12 chez des enfants et 13 chez des adolescents)-, bien souvent extrêmement déplacés.
- et surtout des fractures de cette même extrémité inférieure du radius -428-.

C'est plus de 2 fois sur 3, la lésion du poignet. En augmentation jusqu'en 81-82, leur nombre s'est stabilisé, depuis, à une trentaine par an, avec un âge moyen de 34,5 ans.

Sur ces 428,

- 251 Pouteau-Colles (soit 58,64%) -dont 2 ouvertes sur la face antérieure-. Depuis plusieurs années, l'habitude du Service est de réduire ces fractures par manoeuvres externes, et de les stabiliser par un embrochage intrafocal, au moyen de 3 fragments de broche de Kirschner, suivant le procédé de A. Kapandji.



Fracture type "Pouteau", synthésée par 3 "Kirchner" à la façon de Kapandji.

- et 29 Goyrand ou marginales antérieures (6,77%). Ces dernières sont synthésées d'emblée et par principe -22 fois- afin de prévenir un déplacement secondaire, presque inéluctable après traitement orthopédique...,synthèse réalisée par une plaque vissée en T renversé, placée sur la face antérieure du radius.

- Signalons pour mémoire 39 contusions et 105 entorses bénignes..., diagnostics d'exclusion des poignets douloureux, après examen radiographique négatif.

. A la main -1.194-,

...soit 28% des lésions du membre supérieur (28,22%)

- des entorses de la métacarpo-phalangienne du pouce : extraordinaire-ment fréquentes, -nous en avons 662 (dont 73 chez l'enfant)-.

Siègeant électivement sur le ligament collatéral cubital (664 sur ce ligament, contre 16 sur le radial, et 2 seulement sur les 2), ces entorses constituent la lésion préférentielle de la "main du skieur" -55,44%- . Concernant 4% de l'ensemble de nos Accidentés de ski toutes disciplines confondues, et un peu plus de 6% des skieurs de fond...,elles constituent la localisation élective des accidents de ski du membre supérieur.

P. MASSART et H. BEZES leur ont, en 1984, consacré un Mémoire, paru dans les "Annales de Chirurgie de la main" qui reposait, à l'époque, sur 340 Observations -dont 125 réparations chirurgicales-. Depuis cette époque, leur nombre a pratiquement doublé, puisque notre statistique actuelle se monte à 662.

Sur les 644 entorses du ligament collatéral cubital,

- 375 ont été étiquetées "bénignes", qu'il s'agisse d'entorses sans laxité cliniquement appréciable, ou d'entorses comportant l'arrachement d'un volumineux fragment osseux phalangien resté au contact de son logement. Elles n'ont bénéficié que d'un simple traitement orthopédique : strapping, voire immobilisation plâtrée de 3 à 4 semaines, suivie de physiothérapie et rééducation.
- 269 ont été étiquetées "graves" soit en raison d'une indiscutable laxité métacarpo-phalangienne en valgus, objectivée si nécessaire sous analgésie, soit en raison de la présence, sur les clichés ra-

diographiques, d'un fragment osseux arraché par le ligament latéral cubital, et détaché de la base de la 1ère phalange. Dans le cas de rupture ligamentaire complète, l'aponévrose de l'adducteur du pouce se trouve interposée entre les deux moignons ligamentaires et empêche la cicatrisation spontanée.

Sur les 269, 253 ont été opérées, en Urgence ou en semi-Urgence, pratiquement toutes par P. MASSART à partir de 1978 (237 dans les 10 premiers jours) :

- . 138 hommes et 115 femmes, d'âge compris entre 10 et 56 ans, dont plus de la moitié (136 sur les 253), âgés de moins de 30 ans.
- . 133 côtés gauches et 120 côtés droits,
- . 228 (soit 90% par accident de ski de piste et 10% -25- par accident de ski de fond).

Alors qu'entre 68 et 78, leur nombre restait très discret (5 à 10 par saison), ce nombre est allé en augmentant à partir de 79-80 pour atteindre 25 à 30 par saison.

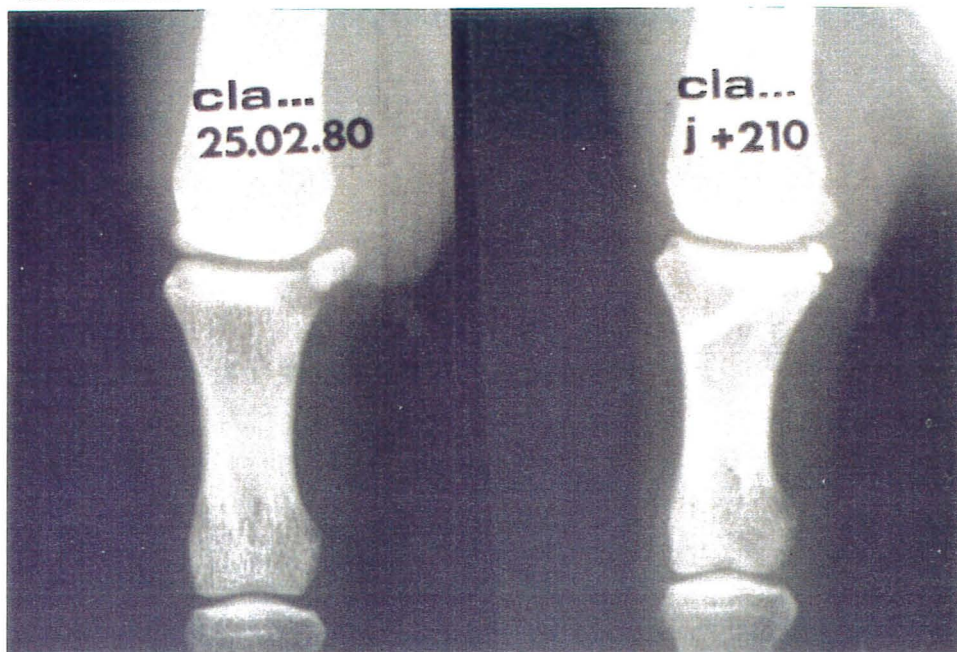
Les constatations opératoires ont permis d'individualiser 3 types de lésions anatomiques : (P.M.)

- des lésions proprement capsulo-ligamentaires -178- avec
 - . rarement, rupture en plein corps du LLC -32 fois sur 253-
 - . très souvent, désinsertion distale du LLC, détaché de ses insertions sur la base de P1 -146 fois sur 253-, avec ou non minuscule arrachement phalangien (30 fois sur 146).



Très important baillement métacarpo-phalangien signant la rupture du plan capsulo-ligamentaire cubital

- des arrachements d'un volumineux fragment cubital, détaché de la base de P1 -72-

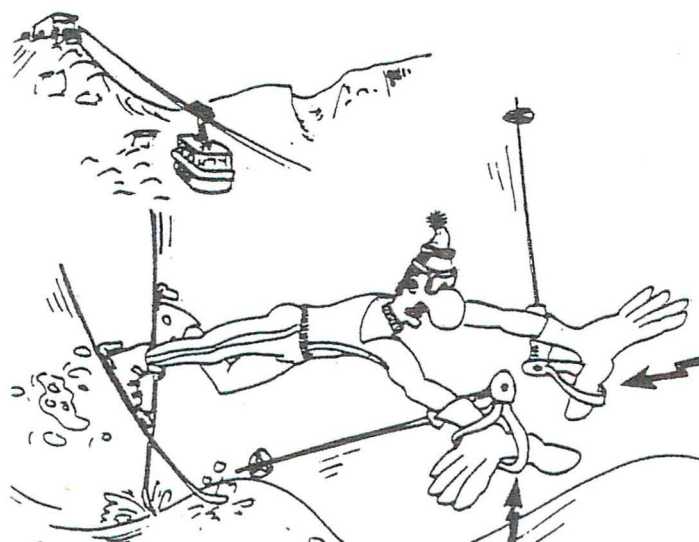


Fixation par une vis d'un fragment cubital sur la base de P1.

- la véritable fracture de B. STENER tout-à-fait exceptionnelle
-3- associant désinsertion capsulo-ligamentaire distale à la fracture de la base de P1.

Du type de lésions anatomiques, il nous parait possible de déduire le mécanisme de survenue de ces entorses au cours des accidents de ski : (P.M.)

- les lésions capsulo-ligamentaires dorso-cubitales surviennent dans une position de flexion -adduction forcée-; elles seraient le plus souvent secondaire à une chute, pouce planté dans la neige.



Ch. LEBRUN.

- les lésions s'accompagnant d'un volumineux arrachement latéral et palmaire de la base phalangienne correspondraient, plus volontiers, au choc de P1 sur le bâton que la main empaumée.

Déjà en 1939, M. PETITPIERRE la présentait comme une lésion caractéristique du ski.

Dans la série de D. CARR et R.J. JOHNSON, elle est la seconde lésion encourue par le skieur (9,5% de l'ensemble) ; sur leur période d'observation de 6 ans (73-78), son taux est resté constant.

Pour P. GUBELMANN, elle concerne 10% des lésions du membre supérieur et prend de l'importance au fil des saisons, arrivant en 1983 au 7ème rang des lésions à MONTHEY.

Cette lésion est probablement plus fréquente encore qu'elle ne paraît, ne causant dans un premier temps qu'une incapacité mineure. Pourtant l'invalidité fonctionnelle qu'elle va entraîner si la rupture est complète, avec laxité chronique et risque de lésions arthrosiques secondaires d'une part, et les moins bons résultats de la chirurgie tardive d'autre part, justifient un diagnostic précis et un traitement adapté en urgence ou semi-urgence.

Les essais de bâtons et de dragonnes n'ont pas encore, à ce jour, abouti à une protection efficace.

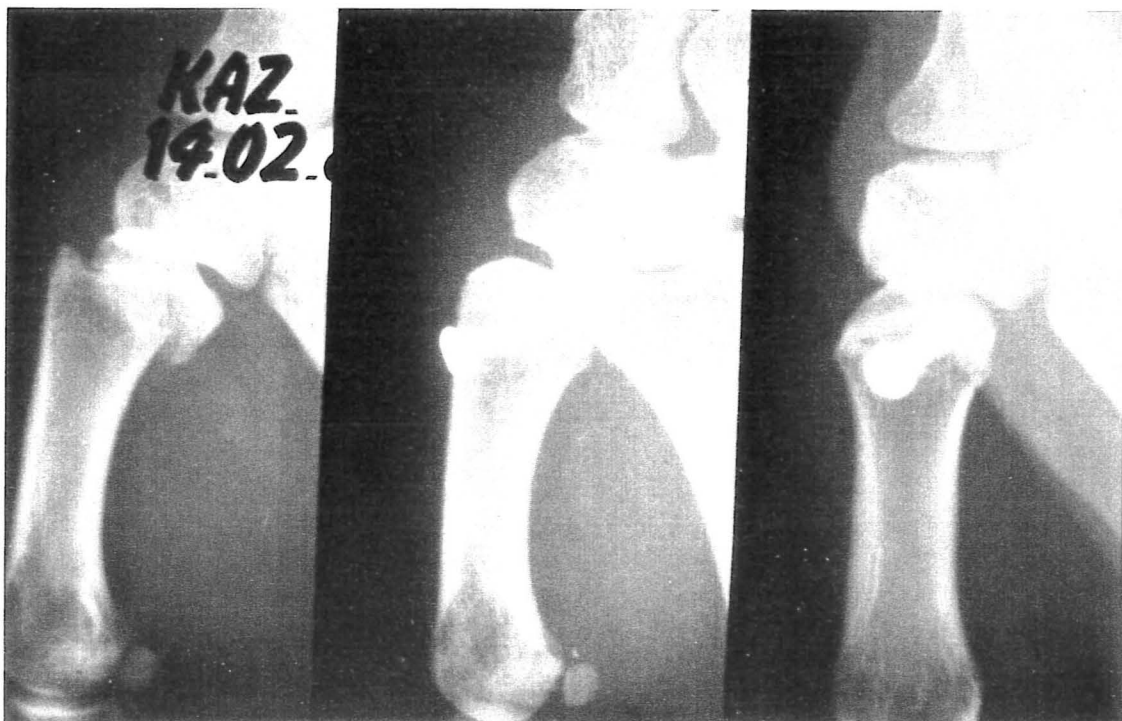
"...On s'aperçoit qu'elles constituent la localisation élective des accidents du ski du membre supérieur et la lésion préférentielle de la "main du skieur", peut-être plus encore du skieur "de fond", que du skieur "de descente"...et on s'aperçoit également qu'il est nécessaire d'en réparer chirurgicalement près d'une sur 2, si l'on ne veut pas que ces traumatisés risquent de présenter de très invalidantes séquelles ultérieures...auxquelles ils ne pensaient vraiment pas s'exposer...en allant faire du ski."(H.B.).

- des fractures de métacarpiens -268- ou de phalanges -98- : ces 366 accidentés représentent près de 31% des traumatismes de la main rencontrés chez nos skieurs...d'un âge moyen de 24 ans.
Plus fréquentes lors des chutes sur neige dure, et consécutives au même mécanisme que l'entorse de la MP du pouce, elles intéressent la colonne du pouce dans la moitié des cas -191, soit 50,53%- Parfois, elles sont la conséquence d'une brusque torsion de la main, tenant fermement la poignée du bâton, resté bloqué par un obstacle.

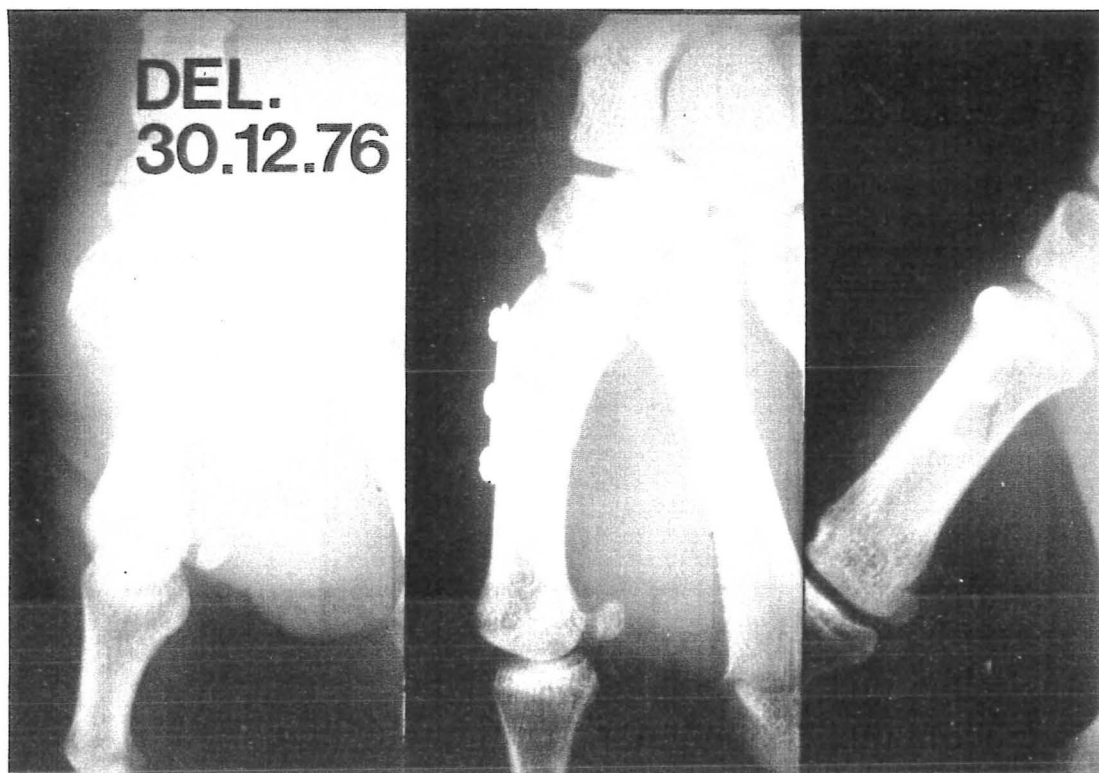
- 191 concernaient la colonne du pouce,

- . 129 fractures de la base du 1er métacarpien (67,54%): rarement articulaire -18-; beaucoup plus souvent extra-articulaires -111-, elles peuvent être obliques, qu'il est possible de synthésiser par

une seule vis, ou transversales, justiciables d'une mini-plaque vissée en T.

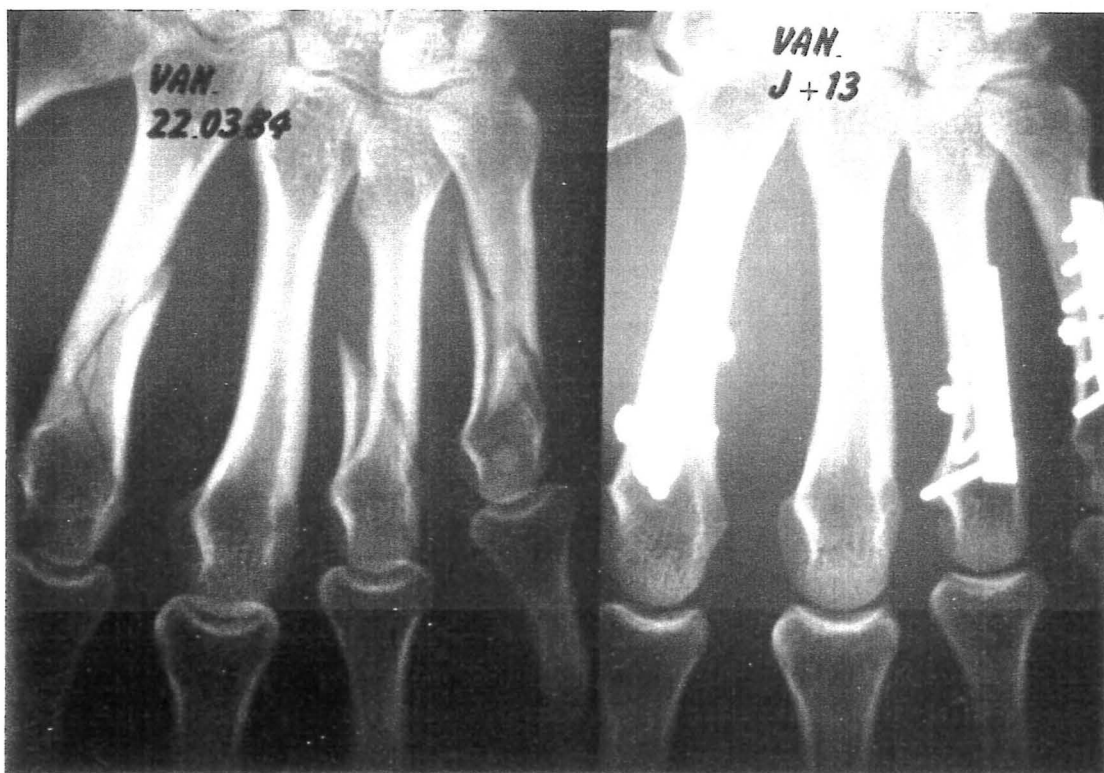


Fracture extra-articulaire de la base du 1er métacarpien oblique, synthésée par une vis.



Fracture extra-articulaire de la base du 1er métacarpien transversale, synthésée par une mini-plaque en T.

- . 50 fractures de la 1ère phalange (26,18% des lésions du pouce), -35 décollements épiphysaires de la base de P1, 15 véritables fractures-, volontiers synthésées par vissage simple ou par mini-plaque en T.
 - . 12 fractures de P2 (6,28%).
- 187 concernaient les 4 derniers rayons :
- . 139 fractures de métacarpiens (74,33%) : un seul -69 fois-, 2 -23 fois-, 3 -8 fois-. Bon nombre ont été synthésés, soit par des mini-vis, soit par des mini-plaques.



Synthèse des 2ème, 4ème et 5ème métacarpiens par mini-vis + mini-plaques.

- . 48 fractures d'une ou plusieurs phalanges (25,67%).
- Signalons pour mémoire, 166 autres lésions de la main : des contusions diverses, des entorses, le plus souvent des MP et IPP des 3ème et 4ème rayons, et 31 luxations métacarpo-phalangiennes ou interphalangiennes proximales (dont 1 luxation de l'IPP ouverte) et quelques ruptures de l'appareil extenseur (mallet-finger surtout).

3. En 3ème position, loin derrière des deux précédentes, les lésions du coude et de l'avant-bras -486-.

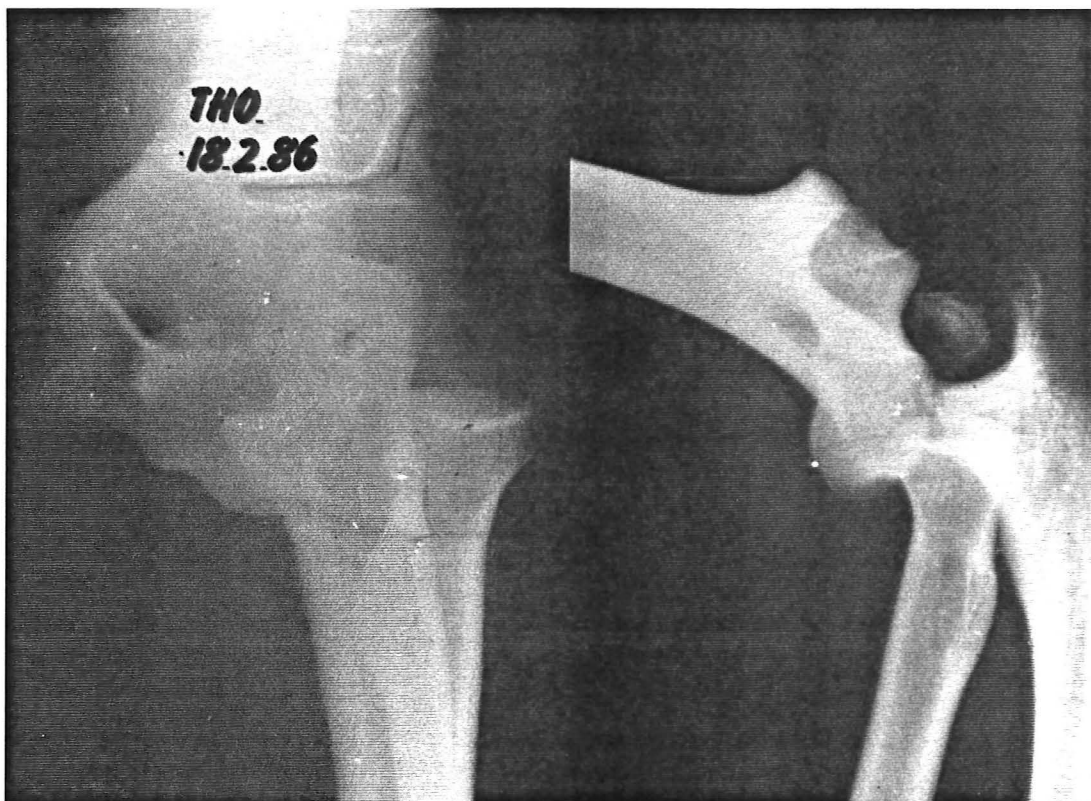
- Au coude -277- :

Ne concernant qu'à peine 2% de nos accidentés, elles sont en nombre relativement stable depuis 68.

. beaucoup de luxations -79- (dont 6 chez l'enfant)-:

secondaires à une chute sur la paume de la main, avant-bras en hyperextension et supination, elles sont presque toutes postérieures, soit simples -65-, soit compliquées d'une fracture associée -14-, le plus souvent de l'épitrôchlée -8-.

Age moyen de 27,5 ans.



Luxation du coude, variété postéro-externe avec incarceration de l'épitrôchlée.

. bien plus de fractures -128-.

- de temps à autre de la cupule radiale -25- : 9 ont été synthésées par une ou plusieurs mini-vis.

- ou de l'olécrâne -29- : 22, dont 6 fractures ouvertes, ont été synthésées par le procédé du hauban rétro-olécrânien, amarré sur 2 broches métalliques.

- un peu plus souvent de la palette humérale -37, en particulier chez l'enfant (21 sur les 37).

.. chez l'enfant, 4 extrêmement déplacées, ont été réduites, à ciel ouvert par une double voie postéro-latérale et fixées par 2 broches de Kirschner, introduites sous le contrôle de la vue.

.. chez l'adulte, 12 ont été synthésées par le solide montage en triangulation, qui permet une mobilisation pratiquement immédiate. 4 l'ont été par vissage isolé.

- beaucoup plus rarement, il s'agissait de fractures de l'épitrôchlée -19-, de la coronoïde -12-, du condyle huméral -3-, du col du radius -3-.

. Signalons pour mémoire, 45 contusions traitées par pansement humide, anti-inflammatoires et écharpe ou plâtre antalgique selon la gravité, 25 entorses de plus ou moins grande gravité, avec ou sans mini-arrachement osseux (elles ont justifié une immobilisation dans un plâtre brachio-antibrachial) et 2 désinsertions du triceps réparées chirurgicalement.

- A l'avant-bras :

- 195 fractures,

. 89 métaphysaires basses, essentiellement chez l'enfant (âge moyen 13 ans).

. 106 diaphysaires :

.. 12 du cubitus dont 1 ouverte. Parmi elles, 4 Monteggia.

.. 40 du radius, dont 4 Galleazzi.

.. 54 des deux os.

Celles de l'adulte ont été synthésées par plaque vissée : 41 fois, en utilisant, soit des plaques standards, soit des plaques dites "vétérinaires", soit deux plaques "1/3 de tube" superposées et engainées l'une dans l'autre, toutes ces plaques étant, bien entendu, placées sous tension, de façon à mettre le foyer de fracture sous compression.

- Signalons pour mémoire, 14 contusions

...dont certaines étaient associées à des plaies plus ou moins étendues de la face postérieure ou externe de l'avant-bras.

4. Enfin en 4ème position, 136 lésions du bras sous forme de :

- 124 fractures de la diaphyse humérale (dont 16 chez les moins de 15ans)

C'est la localisation la plus rare au niveau du membre supérieur puisqu'elle ne concerne pas même 1% de nos accidentés -0,79%- d'un âge moyen de 29,5 ans. 3 ouvertes..., les 3 la même année (83-84).

67 ont été synthésées par plaque vissée, large ou standard, les autres ont été traitées par l'habituel "plâtre pendant".

. pour les fractures du 1/3 supérieur de la diaphyse : en principe abord antéro-externe, plaque sur la face externe,

. pour celles du 1/3 moyen : en principe, abord toujours antéro-externe, mais plaque sur la face interne,

. pour celles du 1/3 inférieur : en principe, abord postérieur, plaque sur la face postérieure,

...voies d'abord et siège de la plaque qui, s'éloignant le plus possible du nerf radial, minimisent les risques d'une paralysie radiale post-opératoire.

"Réalisant au prix d'une reconstruction anatomique, un montage stable et solide, ces synthèses de la diaphyse humérale par plaque vissée permettent de se passer de toute immobilisation. Prototype de la chirurgie fonctionnelle, elles nous ont paru être extrêmement appréciées par tous ceux qui les ont subies, car ils ont pu, grâce à elles, se servir de leur membre supérieur dès le 4ème, 5ème, 6ème, 7ème jour ... pratiquement comme s'ils n'avaient pas eu de fracture... De ce fait, ils ont consolidé sans s'en apercevoir.

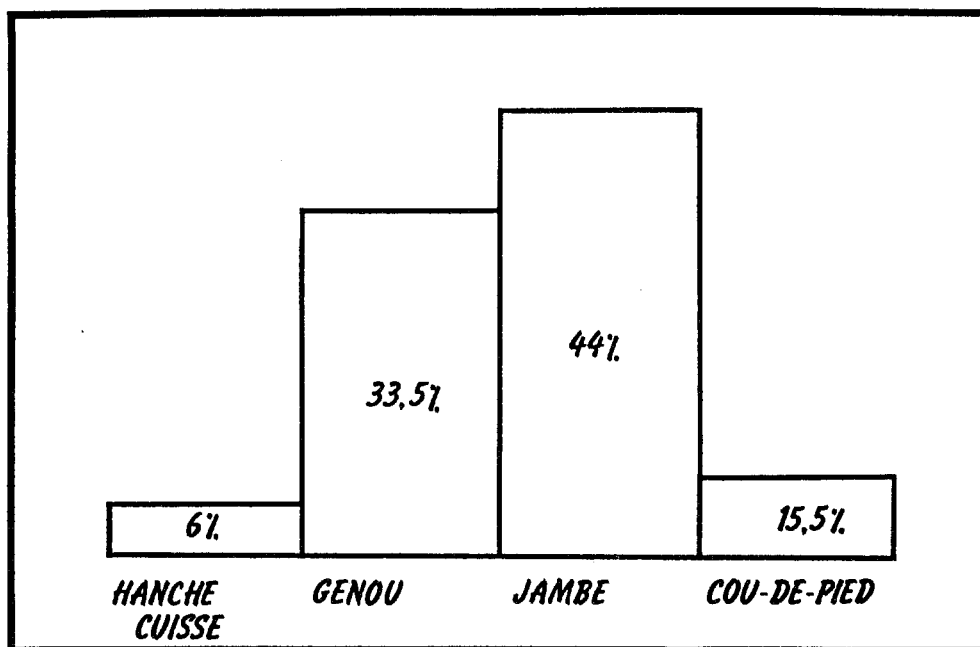
"Qu'on le veuille ou non, la synthèse par plaque vissée des fractures de la diaphyse humérale..., c'est tout de même un peu moins encombrant que le thoraco-brachial, un peu plus confortable que le "plâtre pendant", et un peu plus "rapide" -dans la récupération fonctionnelle- que n'importe quel autre procédé de synthèse." (H.B.)

- Signalons pour mémoire 12 contusions, une rupture du long biceps et une rupture du triceps (vaste interne).

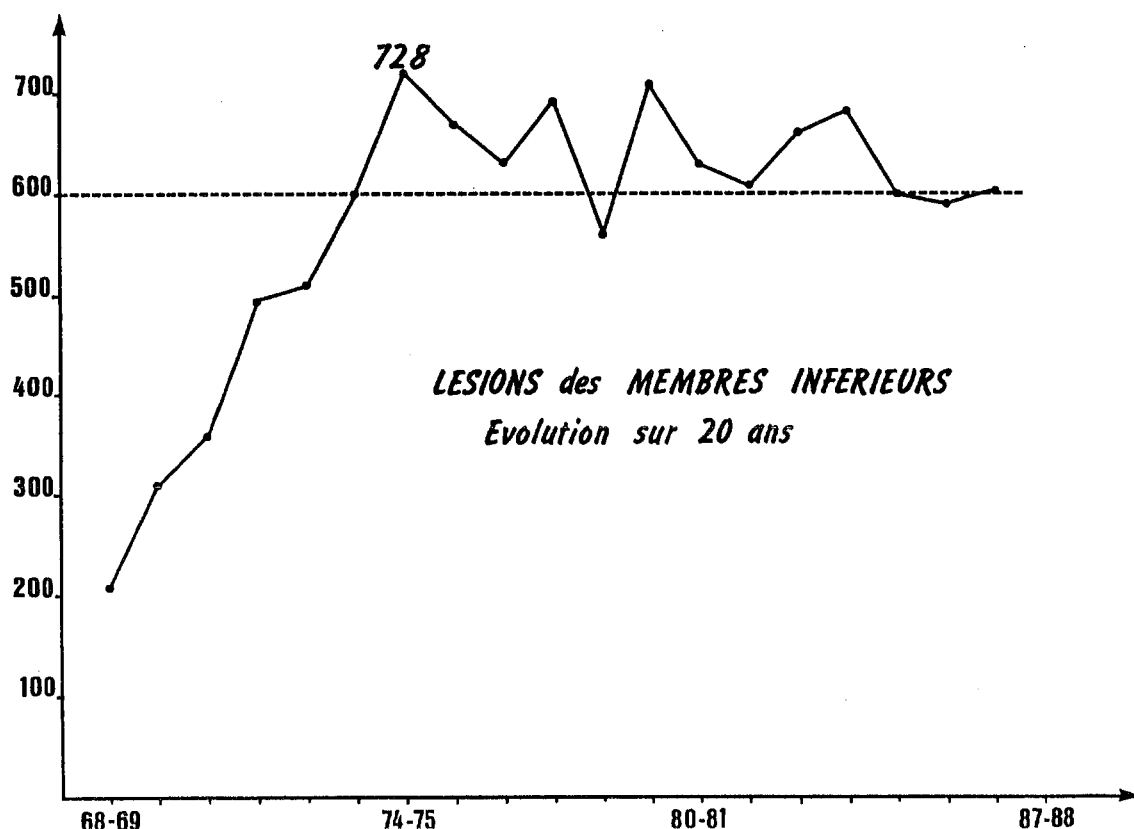
LES LÉSIONS DU MEMBRE INFÉRIEUR

III. MAIS LA TRES GRANDE MAJORITE DE NOS ACCIDENTES -et c'est évidemment bien normal dans le ski- CONCERNE LES MEMBRES INFÉRIEURS : 11.584 sur les 17.120, (soit 65 à 66 %) :

- 706 lésions de la hanche ou de la cuisse (soit 6%).
- 3.882 lésions du genou (soit 33,51%).
- 5.100 lésions de la jambe (soit 44%) dont 5.013 fractures.
- 1.811 lésions du cou-de-pied et du pied (soit 15,63%).

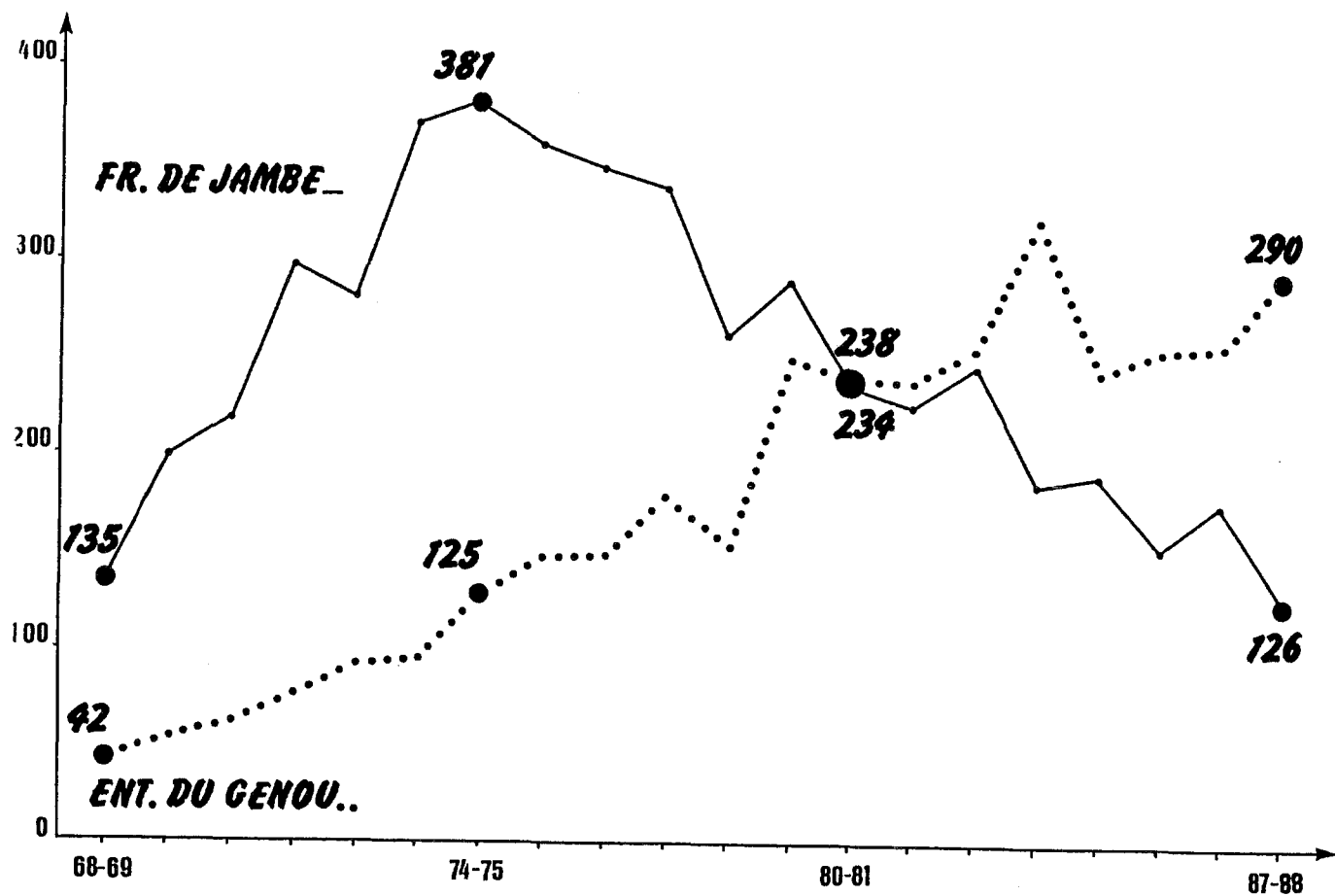


Alors que de 68 à 88, les lésions des membres supérieurs n'ont cessé de croître, celles des membres inférieurs, après avoir augmenté de 68 à 74, se sont stabilisées depuis lors, aux alentours de 600 à 620 par saison.



Les atteintes du genou sont allées en augmentant progressivement de 68 à 88 (42 en 68, 328 en 88)...alors que celles de la jambe, après une augmentation jusqu'en 73, et un palier de 73 à 77, sont allées en diminuant de 78 à 88 (375 en 73, 345 en 77, 271 en 78 et 136 en 88).

De ce fait les 2 courbes se sont croisées en 80, témoignant -puisque la somme des 2 reste à peu près constante d'une saison à l'autre- d'une redistribution des lésions au niveau du membre inférieur au profit du genou ...évolution, qui semble être directement en rapport avec celle du matériel.



1. Certaines lésions intéressent exclusivement les parties molles -85-,

- . Ce sont les luxations des tendons péroniers -20-, les ruptures du tendon d'Achille -58-, et 7 lésions diverses (accidents musculaires au niveau des jumeaux, rupture de l'appareil extenseur du genou).

- Les luxations des tendons péroniers apparaissent plus volontiers à ski que dans d'autres sports; leur faible incidence dans les différentes statistiques (inférieure à 1%), pourrait résulter d'un manque d'attention pour une lésion qu'un examen rapide classe dans la catégorie "entorses de cheville".

Le mécanisme le plus fréquent consiste en une chute en avant, jambe en légère rotation interne, les péroniers latéraux se contractant pour lutter contre l'inversion. Elle peut également survenir lors d'une chute en arrière, avec contraction de la musculature des péroniers latéraux.

D'après F. ESCALAS et Coll. dans "Dislocation of the peroneal Tendons" in "J. Bone Joint Surg." 1980, ces luxations surviendraient sur la cheville d'aval, quand le skieur traverse une pente, ou effectue un virage serré, et qu'il plante l'intérieur de ses carres pour échapper à une trajectoire rectiligne. En cas de chute à ce moment-là, les péroniers peuvent sortir de leur gaine rétro-malléolaire externe et se luxer vers l'avant.

Le diagnostic clinique retrouve une tuméfaction au niveau de la malléole externe ; la dorsiflexion de la cheville et l'éversion du pied, contre-résistance, peuvent reproduire la luxation. Les clichés Rx -notamment la face à 30° de rotation interne- peuvent mettre en évidence une petite écaille osseuse, témoin de l'arrachement du rétinaculum supérieur des péroniers.

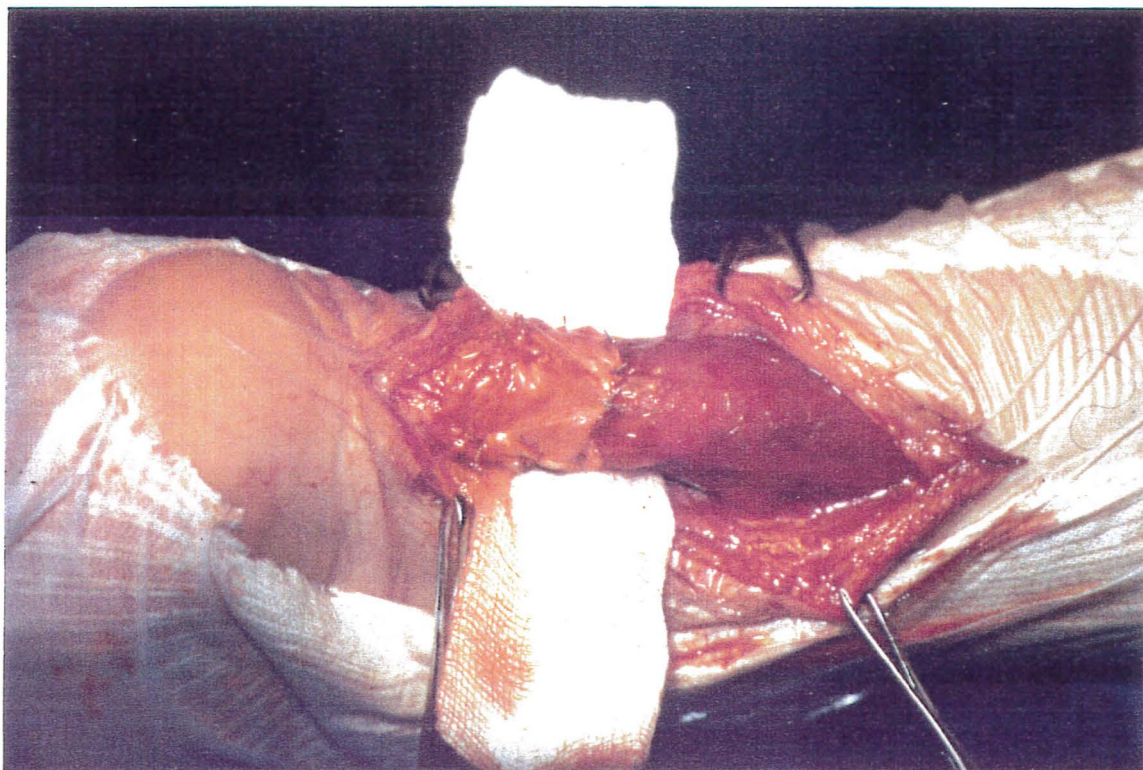
Sur nos 20 luxations, 16 ont été réparées chirurgicalement.

- Les ruptures du tendon d'Achille doivent être recherchées en cas de chute en avant, avec dorsiflexion de la cheville contre résistance.

K. SUCKERT et Coll avancent certaines hypothèses pouvant expliquer leur extrême rareté actuelle : la charge exercée sur le tendon est, en effet, diminuée par les chaussures à tige rigide, qui limitent l'amplitude articulaire de la cheville. L'amélioration de la fixation arrière de sécurité joue également un rôle préventif sur ce type de lésions.

Les ruptures du tendon d'Achille ont été réparées, le plus souvent par laçage au moyen du plantaire grêle : sur 48 réparations, nous comptons 32 laçages de ce genre.

Ces ruptures constituent depuis déjà fort longtemps, un accident tout-à-fait exceptionnel lors de la pratique du ski : 58 ruptures en 20 ans, cela n'en fait même pas 3 par an. C'est-dire combien leur fréquence a diminué, par rapport à ce qu'elle était, il y a une trentaine d'années.



Réparation d'un tendon d'Achille par laçage au moyen du plantaire grêle avec enrobement secondaire par division et étalement de l'extrémité de ce tendon.

2. Les autres lésions des membres inférieurs sont ostéo-articulaires :

- . De plus en plus souvent, en raison de la violence de certains traumatismes consécutifs à des vitesses de plus en plus élevées, elles intéressent la partie haute du membre inférieur (hanche, extrémité supérieure du fémur, diaphyse fémorale) :

- la hanche -124 fois-, sous forme de,

. 60 luxations pures ...nombre pratiquement identique à celui des ruptures du tendon d'Achille. Succédant à un choc à grande vitesse, sur neige particulièrement tassée, elles semblent en rapport avec l'état des pistes et de la neige, expliquant quelques pics de fréquence au cours de certaines saisons : 10, pour la seule saison 85-86, dont 5 en 2 jours (2 le 10 Février et 3 le 3 Mars 86).

- 4 chez des enfants (2 de 9, 1 de 10 et 1 de 11 ans)

- et 56 chez des adultes, avec une moyenne d'âge de 30 ans.

- pratiquement toutes pures (2 seulement, associées à une fracture du rebord postérieur du cotyle),

- presque toutes postérieures -57 sur les 60- (39 iliaques et 18 ischiatiques).

- seulement, 3 antérieures (2 obturatrices et une pubienne).

Toutes ces luxations ont été réduites orthopédiquement par manoeuvres externes ; après une semaine de traction sur attelle, elles ont été mises à la marche avec appui absolument complet dès le 8ème-9ème jour.



Luxation traumatique de la hanche G. dans sa variété postérieure et supérieure.

. et 64 simples contusions.

- l'extrémité supérieure du fémur -158 fractures- dont 6 chez l'enfant-

Rares dans la pathologie sportive en général, le ski en est, au contraire, et de loin, le plus grand pourvoyeur...et tout particulièrement le ski de fond, dont elles constituent une des localisations fracturaires électives.

Ces fractures sont, le plus souvent, dûes à une chute latérale, à l'arrêt ou à petite vitesse, la région trochantérienne venant frapper un sol gelé ou recouvert de pierres ou même d'herbe.

. 67 fractures cervicales vraies (dont 5 chez l'enfant) :

46 ont été synthésées :

- 42 fois par une ou 2 longues vis à os spongieux dans l'axe du col et par une lame-plaque monobloc coudée à 130°.
- 3 fois chez des enfants de 14, 13 et 11 ans par plaque en T.
- 1 fois par lame-plaque à 95°.

. 86 pertrochantériennes (dont 1 chez l'enfant) : 68 ont été synthésées,

- 35 fois par la lame-plaque à 130°.
- 32 fois par la lame-plaque à 95°, dite "condylienne", mais ici inversée et placée en position trochantérienne.



Fracture pertrochantérienne à la limite des basi-cervicales.

- . 5 fractures isolées du grand trochanter : une seule synthèse sur les 5, au moyen d'un cerclage métallique à effet de hauban.

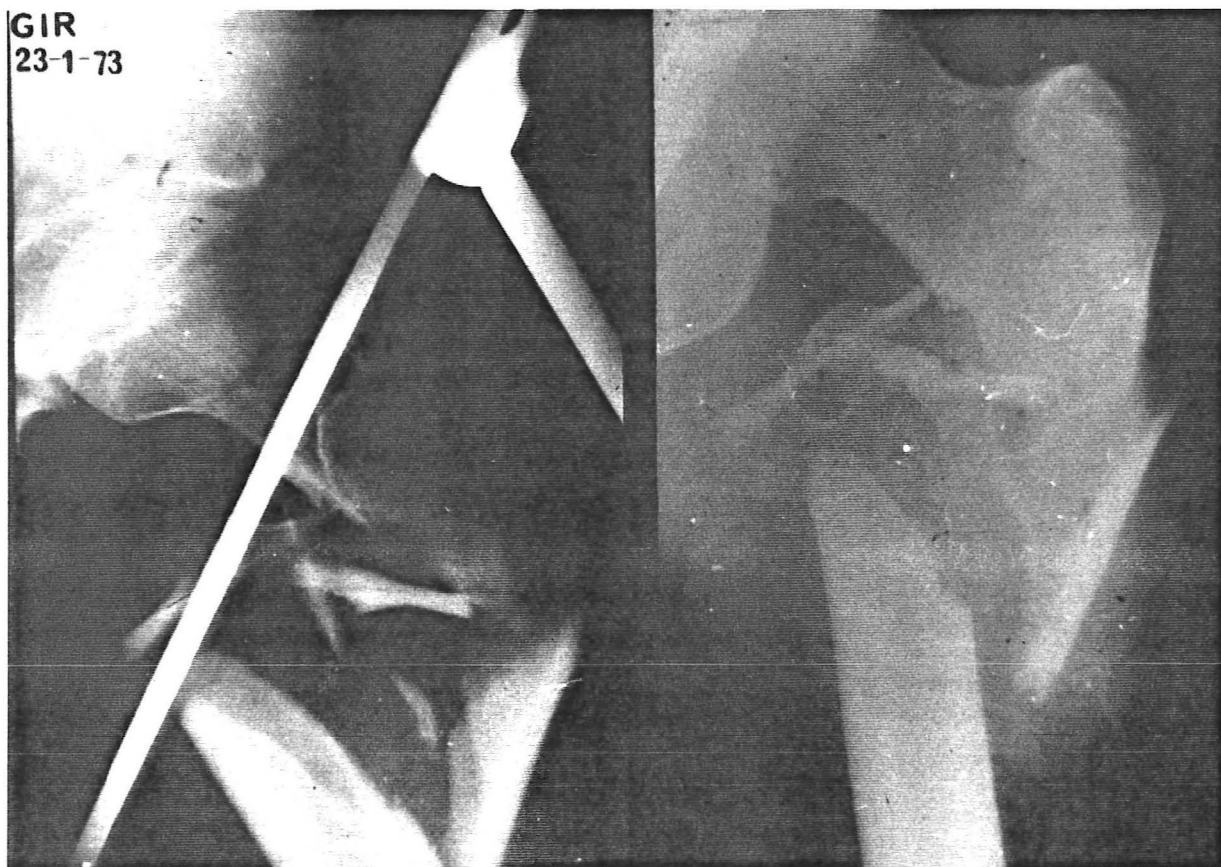
- la diaphyse fémorale (374 fractures, dont 120 chez l'enfant).

Soulignons ce nombre relativement très élevé de fractures de la diaphyse fémorale chez le skieur -adulte ou enfant- qui se casse donc le fémur 6 fois plus souvent, qu'il ne se rompt le tendon d'Achille.

Sur ces 374,

- . 80 quarts proximaux: ces fractures du quart proximal (moyenne d'âge, 27 ans 1/2) avec, de temps à autre, véritable éclatement diaphyso-métaphysaire supérieur, constituent les lésions les plus impressionnantes que l'on peut voir au cours des accidents de ski.

50 ont été synthésées au moyen de la lame-plaque monobloc coudée à 95°, et 2 (un enfant de 12 ans et un adolescent de 16 ans) par une plaque large.



Véritable éclatement du 1/4 proximal de la diaphyse fémorale, immédiatement sous trochantérien, ouvert de surcroît.

. 231 deux-quarts moyens :

Celles de l'enfant -62- ont été traitées orthopédiquement.
Celles de l'adulte -moyenne d'âge 22 ans- ont été synthésées,
- certaines, dont une bilatérale, par un enclouage -37 fois
seulement-, pratiquement toujours "à foyer ouvert" :

.18 fois par un enclouage simple, pour des transversales
pures,

.19 fois par une enclouage complété :

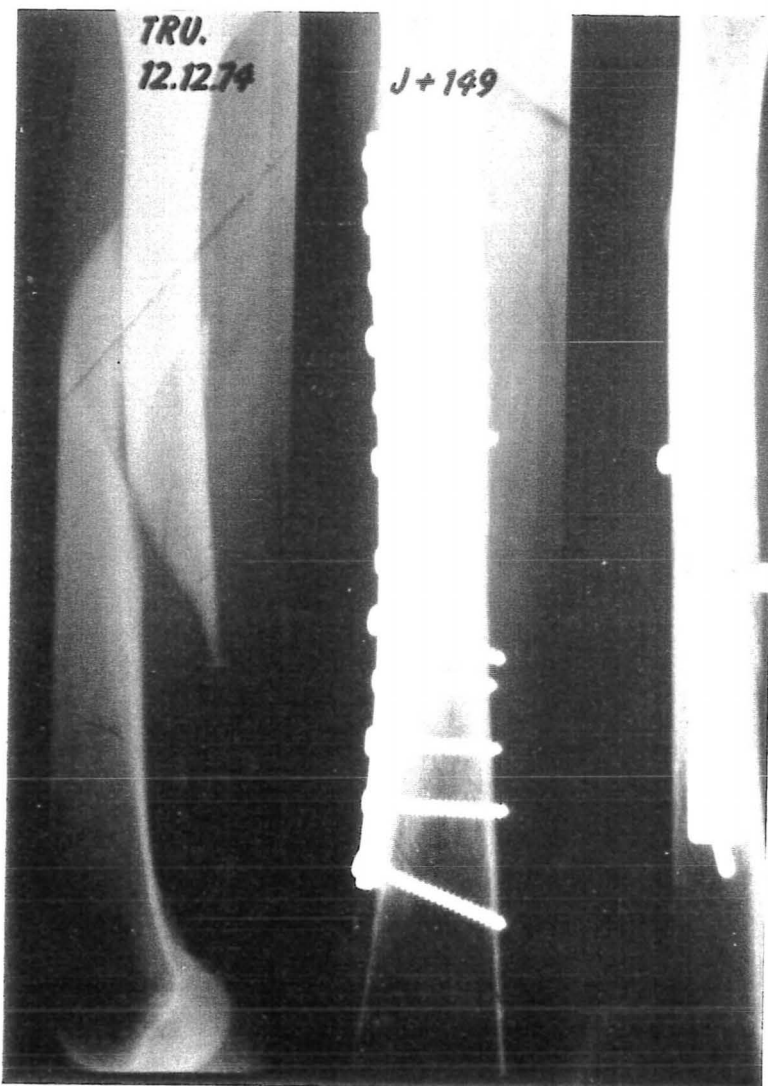
.. par un ou plusieurs cerclages : 12 fois (un cerclage -2
fois-, 2 cerclages -9-, 3 cerclages -1-).

.. par un ou plusieurs cerclages et par une plaque
anti-rotation : 4 fois (2 cerclages -1 fois-, 3
cerclages -1-, 4 cerclages -2-).

.. par une plaque anti-rotation seule : 3 fois.

- les autres par une plaque large -102 fois-.

3 d'entr'elles étaient ouvertes (1 bifocale et 1 bilatérale,
ouverte d'un seul côté).



Fracture de la diaphyse fémorale synthésée par 2 vis préalables +
plaque large à 12 trous fixée par 12 vis avec l'image à J+149.

. Enfin 50 concernaient le quart distal,

chez des accidentés bien plus âgés (moyenne d'âge de 46 ans): un peu plus de 57% concernent des "plus de 50 ans" dont nos deux doyens -79 ans- par ski de fond pour l'un d'eux.

Parmi elles, une fracture ouverte chez un homme de 34 ans, une fracture bilatérale chez une femme de 65 ans.

43 ont été synthésées par la lame-plaque à 95°, dite "plaque condylienne", placée cette fois dans la position pour laquelle elle a été conçue.

52 plaques à 95° en position trochantérienne + 102 plaques droites + 43 plaques à 95° en position condylienne, cela fait 197 synthèses de la diaphyse fémorale par plaque vissée, contre 37 synthèses par enclouage centro-médullaire.., proportion qui traduit parfaitement l'attitude du Service de l'Hôpital-Sud, dans le traitement des fractures de la diaphyse fémorale...de n'importe quelle étiologie. C'est dire, que l'enclouage "à ciel fermé", y compris "verrouillé" n'a pas eu les faveurs du Service.

. A ces fractures proprement dites, s'ajoutent 13 décollements épiphysaires de l'extrémité inférieure du fémur, (7 chez l'enfant, 6 chez l'adolescent), avec, pour certains, des déplacements particulièrement démonstratifs.

Sur les 13 :

- 10 ont été réduits par manoeuvres externes
- 3 ont été synthésés par un vissage isolé.

- Très fréquemment par contre, elles intéressent ce qui est au-dessous de la diaphyse fémorale.

3 sortes de lésions, par leur très grande fréquence -10.793 sur les 17.120-, dominant de très loin la pathologie traumatique du ski :

- les lésions du genou : 3.882.
- les lésions du cou-de-pied : 1.811.
- et, très au-dessus, les fractures de jambe : 5.013.

- Les 3.882 lésions du genou.

Très fréquentes, augmentant de saisons en saisons, elles atteignent -sur l'ensemble de notre statistique étendue sur 20 ans- près de 23% de nos Accidentés et représentent 33,5% des lésions du membre inférieur.

Si l'on ne considère que les saisons les plus récentes(1982 à 1988), ces pourcentages sont bien plus élevés que dans l'ensemble des 20ans

- 30,13% des Accidentés.
- 48,67% des lésions du membre inférieur.

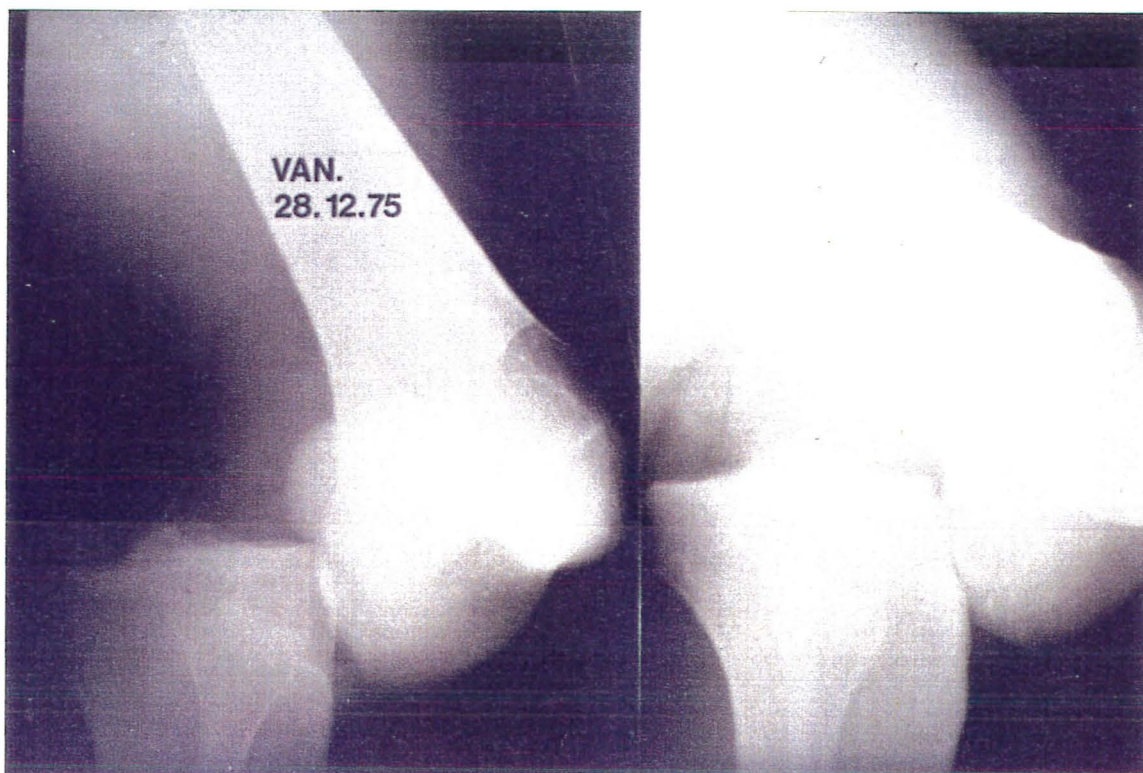
• 43 accidents méniscaux aigus.

Ces lésions méniscales isolées sont relativement rares, en comparaison de ce qui se passe dans d'autres sports, le poids du corps se reportant peu sur le genou, dans les chutes par accident de ski. En rotation, les ménisques ne sont que rarement écrasés entre les 2 condyles (A.E. ELLISON). Il semble que cette lésion survienne généralement chez de bons skieurs, évoluant rapidement dans un champ de bosses, une rotation soudaine du genou en charge, se produisant à la suite d'un blocage de spatules.

- 13 véritables luxations (4 externes pures, 4 postéro-externes, 3 antéro-externes, une postéro-interne et une antéro-interne) ...avec, pour quelques unes d'entr'elles, des déplacements extrêmement impressionnants, mais sans aucune complication neuro-vasculaire.

Il est bien évident que contrairement aux luxations de hanche, de coude ou d'épaule, qui ne relevaient que de la réduction par manoeuvres externes, ces luxations du genou, -réduites "orthopédiquement" en extrême urgence- ont été "opérées" au cours des jours suivants, de façon à réparer chirurgicalement les lésions du pivot central (croisé antérieur et croisé postérieur), les lésions méniscales, et les lésions des plans capsulo-ligamentaires interne ou externe. Quand, à l'ouverture de ces genoux ainsi disloqués, on a constaté, "de visu" -ne serait-ce qu'une fois-, les énormes dégâts entraînés par ces luxations, on se dit que réparer "à ciel ouvert" ces différentes lésions est la meilleure façon de rendre à ces accidentés une articulation relativement stable, solide...et mobile. (H.B.)

Si l'on met à part une luxation postéro-externe exposée chez un enfant de 8 ans, toutes les autres sont survenues chez des adultes d'une quarantaine d'années.

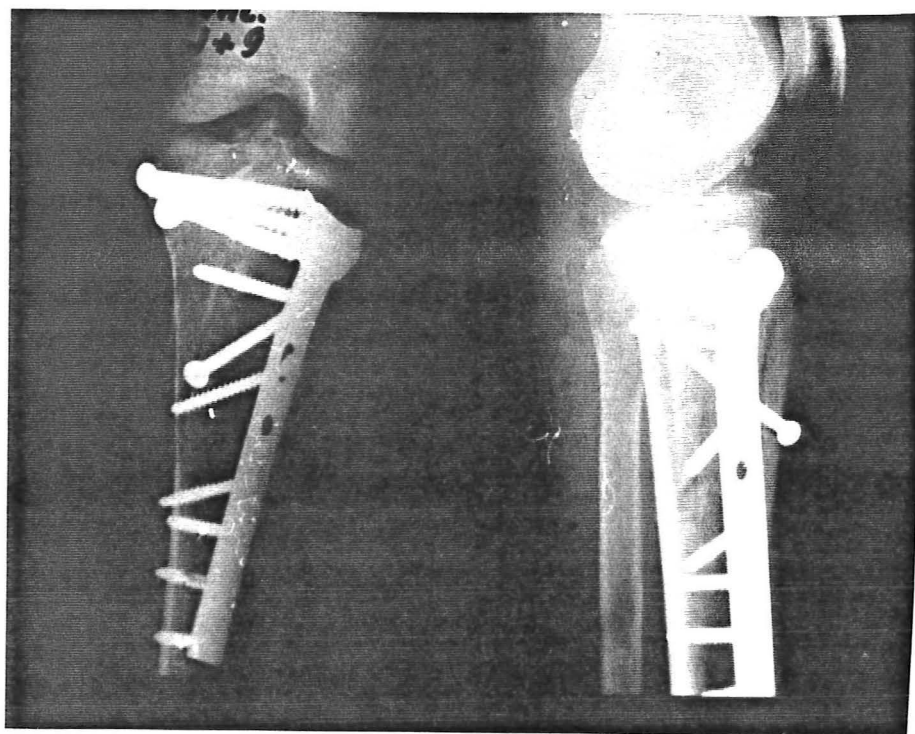
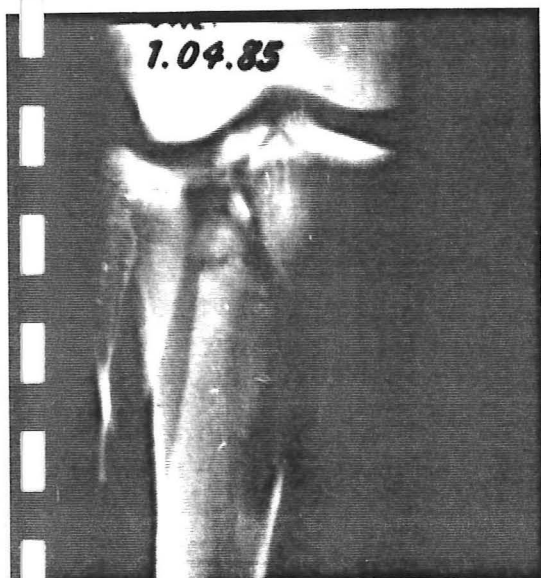


Luxation du genou dans sa variété postérieure.

- 116 fractures des plateaux tibiaux dont 2 ouvertes. (83 externes, 18 internes, 15 externes et internes), réalisant le plus souvent le type "séparation-enfoncement". Après relèvement de l'enfoncement par voie sous-méniscale, comblement du vide résultant de ce relèvement par des granules de "Céros", et réduction de la séparation,

75 ont été synthésées,

- soit par un vissage simple, le plus souvent par 2 longues vis à "os spongieux",
- soit par un vissage, associé à une plaque en T, placée sur la face antéro-interne du tibia, et soutenant le plateau tibial interne... synthèses habituellement suivies d'une "traction-mobilisation, à la "Lyonnaise" durant 2 à 3 semaines.



Fracture des 2 plateaux tibiaux par ski de fond, chez une femme médecin de 61 ans, avec très importante séparation-enfoncement du plateau tibial externe. Synthèse par 2 longues vis à os spongieux du plateau tibial externe et par 1 vis à os cortical + plaque en T soutenant le plateau tibial interne. Cliché à J+9.

. des lésions de la rotule, avec,

- 38 luxations, que nous nous sommes contentés de réduire par manoeuvres externes, remettant à plus tard, un éventuel réalignement de l'appareil extenseur du genou,



Luxation traumatique de la rotule.

- et 35 fractures dont 8 ouvertes.

19 ont été synthésées, dont

- . 12 par le procédé du "hauban pré-rotulien", amarré sur 2 broches parallèles, hauban qui permet une mobilisation immédiate du genou.
- . et 7 par vissage simple.

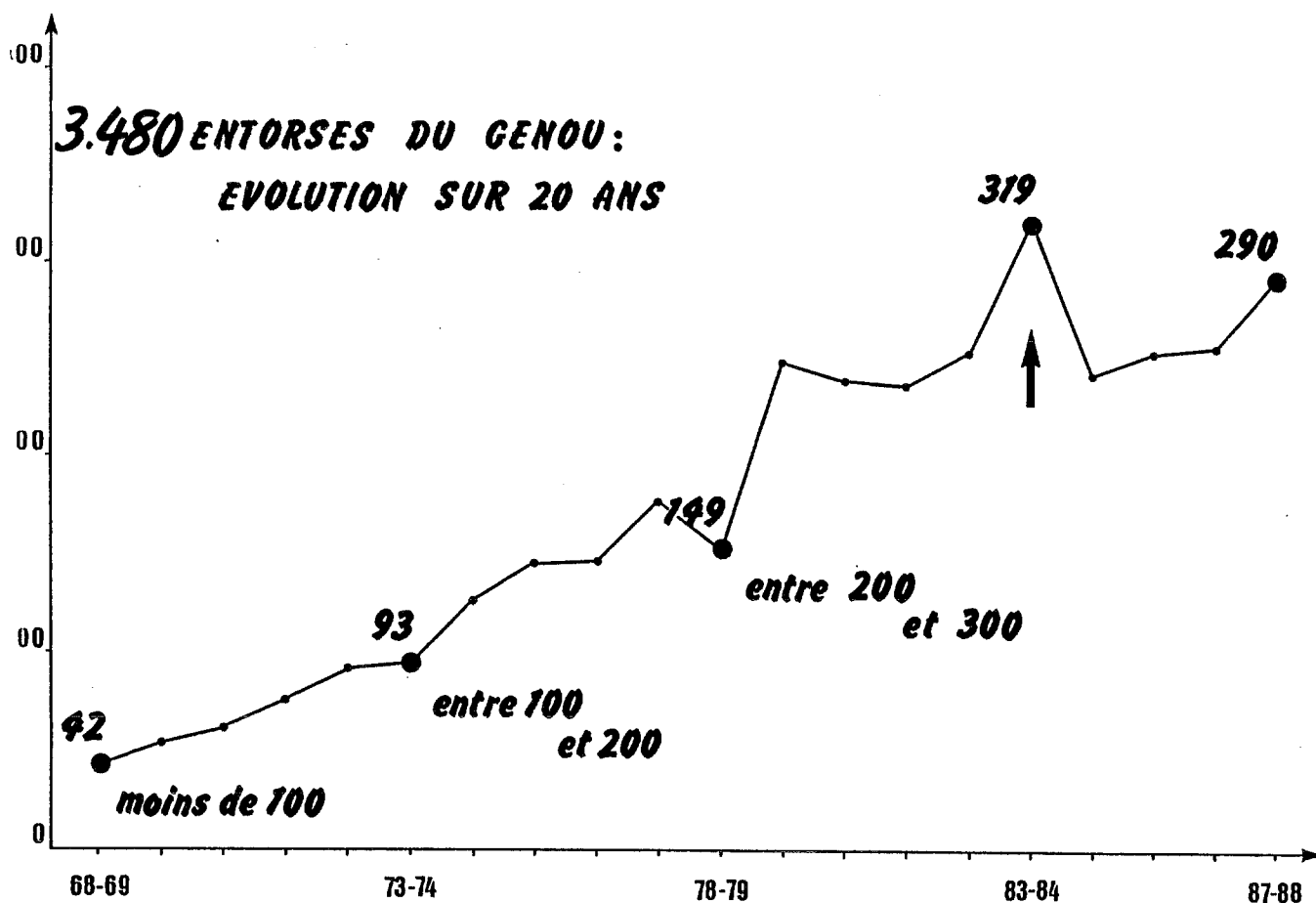
. Il est bien évident que la pathologie du genou du skieur est de très loin dominée par les entorses -près de 9 lésions sur 10-..., entorses qui, au cours des dernières saisons, nous ont paru devenir de plus en plus fréquentes :

. de 1968 à 1974, moins de 100 par saison : 42, 53, 61, 75, 90, 93.

. de 1975 à 1979, entre 100 et 200 par saison : 125, 144, 144, 175, 149.

. de 1980 à 1988, entre 200 et 300 par saison, 248, 238, 236, 254, 319, 239, 254, 290, avec un pic à 319 pour la seule saison 83-84.

...si bien qu'au total, notre statistique d'entorses du genou par accident de ski se monte au chiffre quelque peu impressionnant de 3.480 -dont 728 chez l'enfant- (soit 20 % de l'ensemble de nos Accidentés).



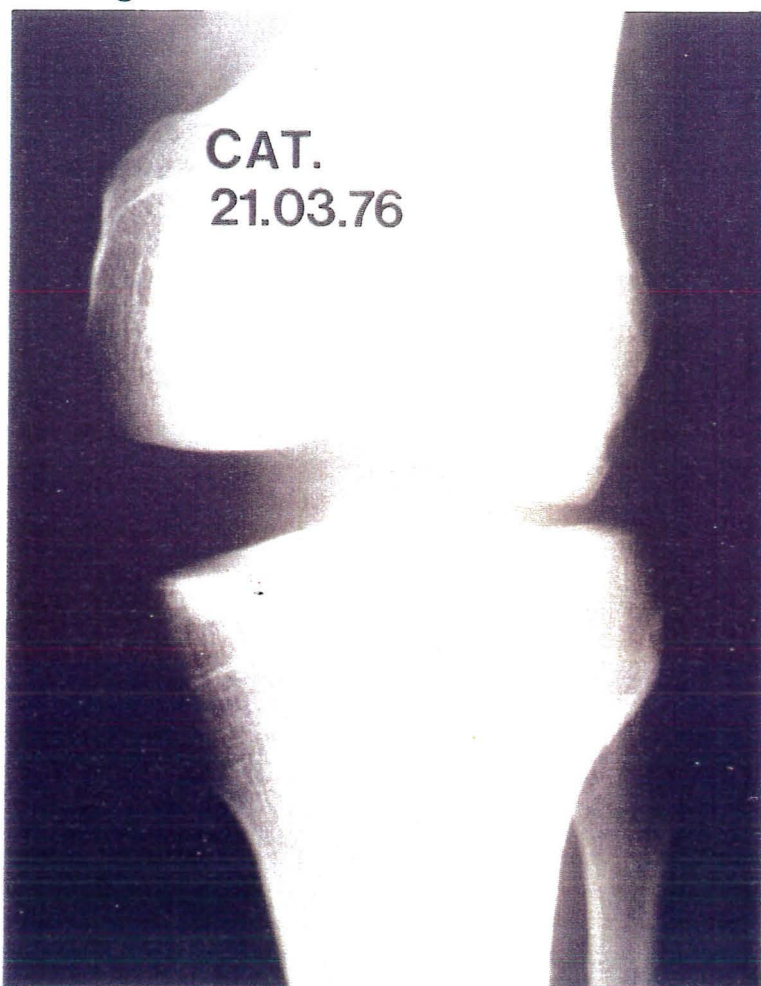
Si l'on rapporte ces chiffres au nombre total des lésions du ski par an, il est intéressant de constater que :

- . jusqu'en 74 : ces entorses ne représentaient que 11 à 14% du total des lésions.
- . de 74 à 81 : le pourcentage a pratiquement doublé, passant de 12 à 22,5%.
- . depuis 1982 : le pourcentage se stabilise aux alentours de 26% (29% en 83-84).

...c'est-dire qu'il y a 20 ans, on observait une entorse du genou pour un skieur accidenté sur 8 (voire 9), alors qu'à présent, on observe une entorse du genou pour un peu plus d'un accidenté sur 4.

Là-dessus,

- pas mal de mineures: 1.136, simples distensions du L.L.I., exceptionnellement du L.L.E., traitées par bandage, élastoplast, attelle amovible.
- énormément de "moyennes" 1.693, justiciables du classique appareil plâtré trochanter-malléole, maintenu 5 à 6 semaines.
- de plus en plus de graves: 651, (dont 38 chez l'enfant), comportant d'indiscutables signes cliniques ou radiographiques, de lésions ligamentaires.



Entorse grave du genou avec très important baillement en regard de la partie interne de l'interligne.

- . rares chez l'enfant : 38 (soit moins de 6% des cas),
- . en nombre sensiblement équivalent chez l'adulte jeune -20 à 30 ans- : 31%- et chez l'adulte plus âgé -entre 30 et 40 ans: 29%-.

Sur les 38 de l'enfant, 17 arrachements du massif des épines tibiales.

A noter, 2 entorses graves bilatérales, chez 2 adultes (42 et 44 ans). Pour éviter l'installation de laxités secondaires, nous avons pris l'habitude, depuis plus de 15 ans, de réparer directement ces ruptures ligamentaires, en urgence ou en semi-urgence.

C'est ainsi que nous sommes intervenus à 460 reprises pour réparer

- . essentiellement le croisé antérieur -368 fois- et le plan capsulo-ligamentaire interne -327 fois-, (seulement 45 L.C.A. isolés ont été réparés chirurgicalement),
- . tout-à-fait exceptionnellement le croisé postérieur (47 fois, dont 31 associés à une rupture du L.C.A. et du L.L.I.) et le plan capsulo-ligamentaire externe,
- . ou encore pour réinsérer dans son logement -par vissage (38 fois) ou par vis de Herbert (8 fois)- un arrachement du massif des épines tibiales -45 fois (dont 7 fois chez l'enfant)-.

C'est dire que l'entorse du genou du skieur -dont l'étude demanderait de forts longs développements- nous paraît porter électivement sur le croisé antérieur (le plus souvent rompu au plafond) et sur le Ligament latéral interne (rompu, soit au plafond, soit au plancher, soit, bien plus rarement, en plein corps).

- Les 1.811 lésions du cou-de-pied et du pied.

Mettant à part,

- 9 fractures de l'astragale dont 4 ont été synthésées par 2 vis "petites spongieuses", mises en place d'avant en arrière, après réduction à "ciel ouvert", sous le contrôle de la vue.

- et 22 fractures du calcanéum. Celles présentant un enfoncement thalamique ont été synthésées -nous l'avons fait 9 fois-, après relèvement des fragments embarrés, par une plaque "1/3 de tube" (à 5, 6 ou 7 trous), placée sur la face externe de la coque calcanéenne et ancrée en avant, soit dans la grande apophyse, soit dans le cuboïde..., plaque complétée parfois par une 2ème plaque, bien plus courte (3 trous), branchée sur la première par une vis commune, réalisant un montage en Y, et destinée à soutenir le massif thalamique..., technique mise au point dans le Service pour synthésiser les enfoncements thalamiques de n'importe quelle étiologie, décrite dans un article en langue allemande paru, en 1984, dans UNFALL HEILKUNDE, sous la signature de H. BEZES, P. MASSART et J-P. FOURQUET, adaptée à nos Collègues d'Outre-Rhin, grâce à la "traduction" de U. HEIM.

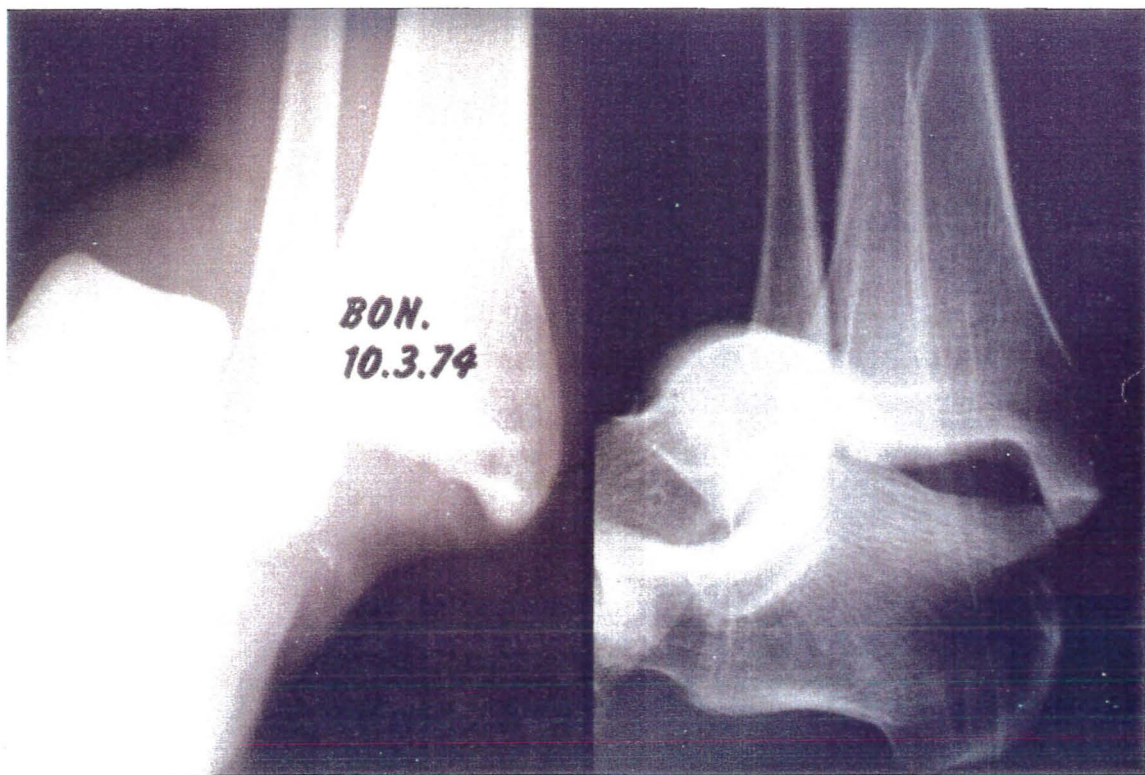
- Nous voudrions insister sur les lésions du cou-de-pied :

Beaucoup sont relativement bénignes: ce sont les entorses -742- dont 261 chez l'enfant, presque toutes du Ligament latéral externe. -soit un peu plus de 35%-.

Il en est de bien plus importantes : ce sont les fractures et les fractures-luxations -971-.

Parmi elles,

- une luxation tibio-tarsienne pure, lésion extraordinairement rare, et tout-à-fait exceptionnelle.



Ces images tout-à-fait exceptionnelles concernent une luxation tibio-astragalienne pure, sans la moindre fracture associée, dont chacun sait qu'il s'agit d'une lésion ultra-rarissime.

- 41 décollements épiphysaires : 35 de l'extrémité inférieure du tibia
- 30 chez les moins de 15 ans-, et 6 de la malléole externe -dont 4 chez les moins de 15 ans-.

- beaucoup de fractures du pilon tibial -160, dont 10 chez l'enfant- :
98 ont été synthésées, en utilisant dans les 70 derniers cas, la plaque en trèfle, mise au point et pronée par U. HEIM, qui, par les multiples petites vis de ses 3 folioles permet un excellent ancrage dans le segment distal. Cette plaque paraît être d'un appoint tel, que son utilisation est devenue, dans le Service, pratiquement systématique, non seulement dans les synthèses du pilon, mais même dans celles des fractures immédiatement sus-malléolaires.

- et surtout des fractures malléolaires -768, dont 50 chez les moins de 15 ans)- :
 - . beaucoup de malléoles isolées surtout externes -312-, mais également internes -103- auxquelles il faut rajouter 5 fractures du tubercule de Chaput et 3 de la malléole postérieure.
 - . énormément de bi-malléolaires ou plus exactement d'atteintes ostéo- ligamentaires (externes et internes) de la cheville -345-, qu'il s'agisse,
 - de sus-ligamentaires (25%),
 - d'inter-ligamentaires (66%),
 - ou de sous-ligamentaires (9%).presque toujours fermées, très exceptionnellement ouvertes (3 seulement).

L'évolution de ces fractures sur 20 ans montre une diminution constante de leur nombre...diminution amorcée dès les années 60, avec la généralisation des chaussures rigides.

Dans la série de E.M. TAPPER (Sun-Valley) leur fréquence a baissé de moitié de 39-42 (8,4%) à 72-76 (4,6%).

Ces fractures seraient provoquées pour A.E. ELLISON (Skiing injuries, Clin. Symp.), E. ERIKSSON et R.J. JOHNSON (The etiology of downhill ski injuries) par une chute en avant, avec rotation externe, la face interne de l'extrémité du ski étant bloquée dans la neige. Si un mouvement d'abduction complète la rotation externe, la fracture est alors située plus haut sur la diaphyse péronière, en dessus de la syndesmose qui est rompue, avec membrane inter-osseuse ou tubercule de Chaput arraché. Les fractures de la malléole interne beaucoup moins fréquentes sont secondaires à un mécanisme de rotation interne -adduction (A.E. ELLISON).

D'une façon générale -et quelle que soit d'ailleurs l'étiologie-, les cous-de-pieds qui nous paraissent le mériter, -c'est-à-dire les formes déplacées-, sont opérés,

- . de principe,
- . en urgence,
- . en s' occupant, non seulement des lésions osseuses, mais également des lésions ligamentaires, comme le Pr. H.BEZES a eu l'occasion de l'écrire dans de multiples publications.

Cela a été fait à 347 reprises pour fractures malléolaires par accident de ski, (267 pour bi-malléolaires et 80 pour fractures isolées d'une malléole, externe -63- ou interne -13 -)

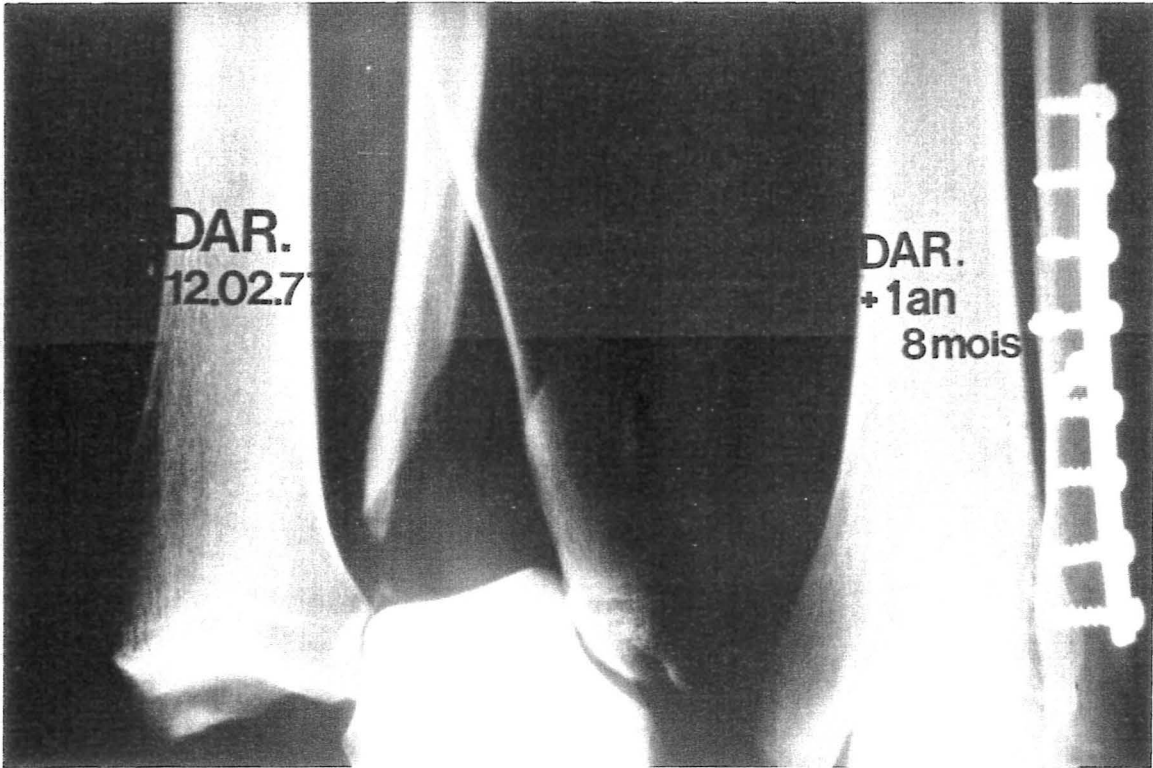
Sur les 267 :

- sur la berge externe :
 - . pour les sus-ligamentaires : synthèse du péroné par une plaque "1|3 de tube" : 67 fois.
 - . pour les inter-ligamentaires : synthèse de la malléole externe, par un vissage, s'il s'agit d'un biseau long, par un cerclage à effet de hauban amarré sur 2 broches, s'il s'agit d'un biseau court. 176 ont été ainsi synthésées.
 - . pour les sous-ligamentaires : synthèse de la malléole externe par un hauban sur 2 broches. Mais cette forme est très rare dans les accidents de ski...d'où seulement 23 synthèses.
- sur la berge interne : vissage dans les fractures de la malléole interne ou réinsertion-suture dans les ruptures du L.L.I., avec de temps à autre :
 - . en avant : vissage du tubercule de Chaput,
 - . en arrière : vissage de la malléole postérieure.

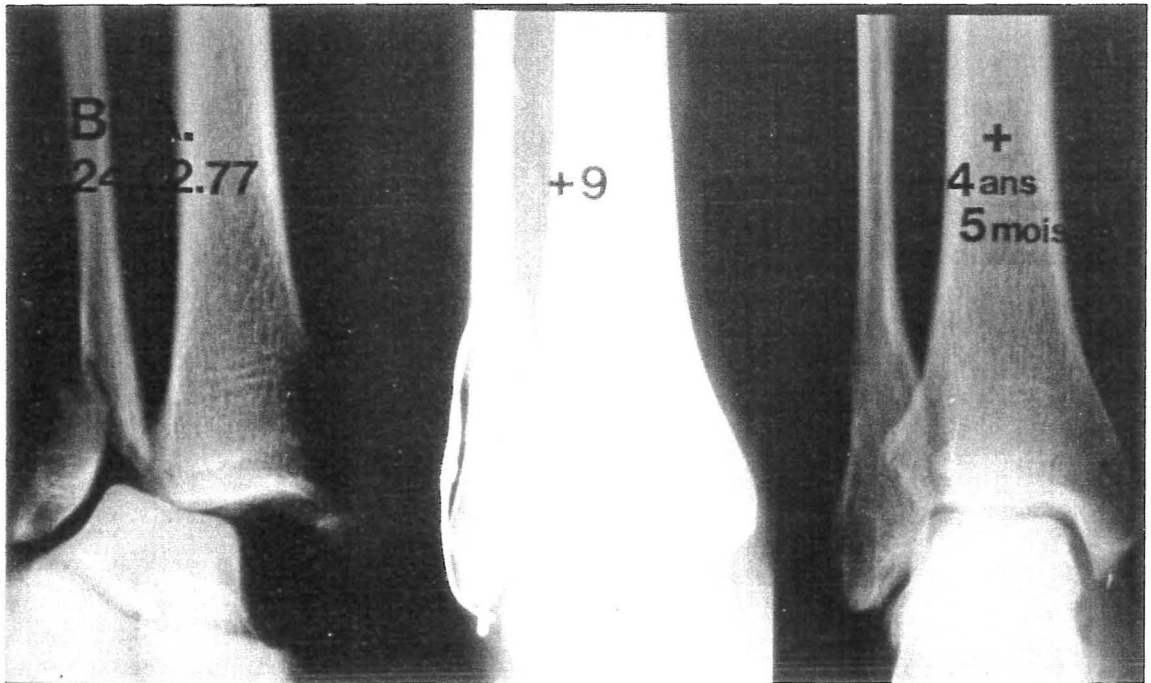
Signalons combien nous a paru fréquente dans les accidents de ski, l'association,

- sur la berge externe : d'une fracture de la malléole externe, dans sa variété interligamentaire à biseau court,
- sur la berge interne, d'une rupture du L.L.I.
...d'où, en dehors, le hauban sur 2 broches, et en dedans, la réinsertionsuture du L.L.I.

Cette réparation des fractures malléolaires -qui se veut et qui est anatomique par principe et par définition-, met ces cous-de-pied dans les conditions les plus favorables -les conditions anatomiques- pour obtenir un excellent résultat fonctionnel ultérieur.



Bi-malléolaire, sus-ligamentaire, avec rupture du L.L.I. et incarceration de l'astragale entre tibia et péroné.
Sur la berge externe : synthèse du péroné (une vis + plaque vissée "1/3 de tube"), fixée par 8 vis + réinsertion de la membrane inter-osseuse,
Sur la berge interne : suture du L.L.I. avec le résultat à 1 an 8 mois.



Bi-malléolaire, interligamentaire à biseau court, avec rupture du L.L.I.
Réparation,
- sur la berge externe : hauban + suture du T.P.A.
- sur la berge interne : réinsertion-suture du L.L.I. avec image à 4 ans 5 mois.
L'interligne est tout-à-fait excellent malgré l'intensité du déplacement initial.

- Les 5.013 fractures de jambe (soit 29,28%, presque 30% de l'ensemble de nos Accidentés :

Le simple énoncé de ce chiffre -5.013 fractures de jambe par accident de ski, observées et traitées en 20 ans, par le même Service Chirurgical...sous la responsabilité du même Chef de Service- suffit à lui seul, à démontrer l'importance de cette lésion -que d'aucuns estiment pourtant, en voie de disparition- alors qu'elle nous paraît toujours représenter -y compris en 1988- une des lésions électives et préférentielles auxquelles s'exposent les skieurs.

Notre Statistique, année par année, est là pour le prouver.

a) **de 1968 à 1978** : 135 en 68-69, 381 -soit près de 3 fois plus, ce fut notre maximum- en 74-75 :

- en 68-69 : 135	- en 73-74 : 371
- en 69-70 : 199	- en 74-75 : 381
- en 70-71 : 217	- en 75-76 : 360
- en 71-72 : 297	- en 76-77 : 347
- en 72-73 : 283	- en 77-78 : 338.

C'est ainsi que lors de 4 weeks-ends, en Mars 1974, sur 112 accidents de ski, 67 concernaient des fractures de jambe.

b) **de 1978 à 1988** :

Depuis cette époque, leur nombre -bien que restant toujours relativement élevé- a pas mal diminué,

- en 78-79 : 263	- en 83-84 : 185
- en 79-80 : 289	- en 84-85 : 190
- en 80-81 : 234	- en 85-86 : 153
- en 81-82 : 225	- en 86-87 : 175
- en 82-83 : 245	- en 87-88 : 126.

et s'est stabilisé depuis 8 à 9 ans aux alentours de 200 par saison, à tel point que ces fractures, qui entre 68 et 78 représentaient 40 à 45% de nos Accidentés de ski -et qui en constituaient la lésion de loin la plus fréquente-, n'en représentent plus actuellement qu'à peine 20%, indiscutablement "détronées" par le nombre croissant d'entorses du genou.

Détaillons ces chiffres, de façon à avoir plus de précisions :

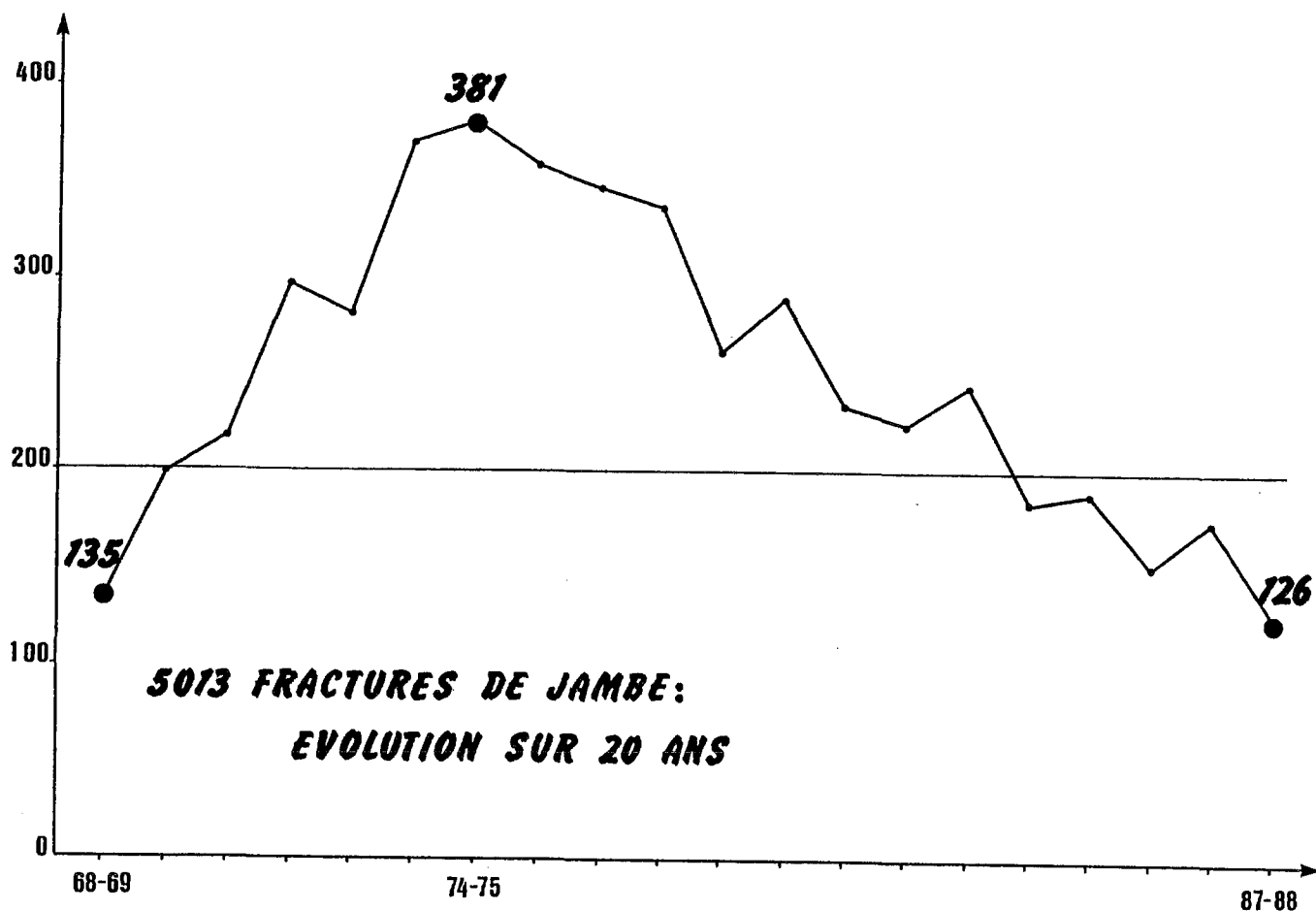
- **de 68 à 73**, on observe une progression régulièrement croissante du nombre de ces fractures, qui en 5 ans ont plus que doublé : elles concernaient alors 48% de nos Accidentés, soit près d'un sur 2.
- **de 73 à 78**, la courbe s'infléchit, se stabilisant en plateau aux alentours de 360-380 par saison : elles concernaient alors 41% de nos Accidentés, soit encore 2 Accidentés sur 5.
- **de 78 à 83**, le nombre de ces fractures commence à diminuer en valeur absolue, mais reste encore relativement élevé; puisqu'il se situe autour de 250-260 par saison ; elles concernaient alors un sur 4 de nos Accidentés.

- de 83 à 88, ce nombre continue à baisser, se maintenant légèrement en-dessous de 200 par saison ; elles ne concernent plus qu'environ 17% de nos Accidentés, soit un peu plus d'un Accidenté sur 6.

...un sur 2, 2 sur 5, un sur 4, un sur 6...ces chiffres nous paraissent suffisamment éloquents pour montrer la baisse progressive du nombre de ces fractures à partir de 1978.

Ces chiffres sont d'ailleurs tout-à-fait comparables aux statistiques hospitalières publiées de par le monde. Par contre, comparés à ceux des Médecins de stations, ils sont 3 fois plus élevés et ce, sur l'ensemble des 20 ans..., ce qui témoigne simplement des différences de recrutement des uns et des autres.

Il n'en reste pas moins que ces fractures de jambe, si elles demeurent toujours la lésion typique du ski, ont vu en 20 ans, leur fréquence diminuer de plus de 50%...et cela certainement en raison de la meilleure protection donnée par les fixations de sécurité actuelles.



Répartition suivant âge et sexe :

Sur les 5.013,

- 2.170 (43,5%) concernaient des enfants ou des adolescents de moins de 15 ans (65,5% de garçons, 34,5% de fillettes)...ce qui, rapporté aux 4.293 enfants accidentés, souligne la très grande fréquence de la fracture de jambe chez l'enfant.

2.170 sur 4.293 :

- . plus d'un enfant accidenté sur 2 est porteur d'une fracture de jambe.
- . près d'une fracture de jambe sur 2 concerne les enfants, alors que ceux-ci ne représentent que le quart de notre recrutement.
- ...A noter qu'en 68/70, c'était seulement une fracture de jambe sur 3 qui les concernait.

- 2.843 (56,5%) chez des accidentés de plus de 15 ans (53,5% d'hommes et 46,5% de femmes).

- . R.J. CAMPBELL, dans sa Thèse (1980) portant sur les 6 premières années de la statistique de R-J. JOHNSON trouve 3 fois plus de fractures de jambe chez les moins de 20 ans que chez les plus de 40 ans.
- . Pour E-M. TAPPER (1978) 32% des fractures du tibia surviennent chez l'enfant de 10 ans ou moins, et 25% chez les débutants. Les "petits poids" et les "lents" paraîtraient mal protégés par les fixations.

Bilatéralité et ouverture :

Sur nos 5.013 fractures de jambe :

- 55 bilatérales (soit 1%) : 22 enfants et 33 adultes.
- 147 ouvertes (soit seulement 3%)...pourcentage identique à celui retrouvé en 1976 par J. BAILLOU (Bagnères-de-Bigorre) sur 459 fractures par accident de ski.

La fracture de jambe ouverte par accident de ski présente une ouverture siégeant presque toujours sur la face interne ; la peau est perforée de dedans en dehors, par l'extrémité inférieure du segment tibial d'amont qui pointe plus ou moins à l'extérieur, enserrée dans son collier cutané.



Fracture ouverte de jambe par accident de ski :

- ouverture siégeant sur la face interne,
- peau perforée de dedans en dehors,
- extrémité inférieure du segment tibial d'amont, pointant à l'extérieur, enserrée dans son collier cutané. (H.B.)

Variétés anatomiques.

Sur les 5.013,

- 2.171 fractures isolées du tibia (43,5%) : 1.543 chez l'enfant et 628 chez l'adulte.
- 2.760 fractures des 2 os (55%) : 621 chez l'enfant et 2.139 chez l'adulte.
- 82 fractures isolées du péroné (1,5%), dont 6 seulement chez l'enfant.

...d'où,

- chez l'enfant : prédominance des fractures isolées du tibia (2 fractures isolées du tibia, pour une fracture des 2 os).
- chez l'adulte : prédominance des fractures des 2 os (3 fractures des 2 os pour une fracture isolée du tibia).

Sur les 5.013,

- 1.078 transversales ou obliques courtes

- . 610 transversales (soit 12,5%),
- . 468 obliques courtes (soit 9,5%),

- 3.309 obliques longues (67,5%), soit simples -1.974-, soit avec un 3ème fragment en aile de papillon -1.335-.

-et 500 multifragmentaires (10%)

- soit à gros fragments,
- soit à petits fragments.

Si l'on divise la diaphyse tibiale en 3 segments (1/4 proximal, 2/4 moyens, 1/4 distal), ces fractures se répartissent d'une façon très inégale :

1. au 1/4 proximal ou à la jonction 1/4 proximal-2/4 moyens : 79.
2. aux 2/4 moyens: 3.822, dont 1.639 à la partie basse de ces 2/4 moyens.
3. au 1/4 distal : 978.

...Le tibia se fracture donc habituellement au niveau des 2/4 moyens et tout spécialement au niveau de la partie basse de ces 2/4 moyens. D'ailleurs, F. ANGLEYS notait dans sa Thèse faite dans le Service (1975), que 3 sur 4 des fractures de jambe par ski, siégeaient à la partie basse du tibia (union 1/3 moyen-1/3 inférieur, et 1/3 inférieur).

Cette véritable "avalanche" qui s'abat chaque saison sur le Service ne va pas sans poser quelques problèmes..., d'autant que ces fractures surviennent bien souvent chez des skieuses et des skieurs étrangers à la région, GRENOBLE ne représentant pour eux qu'une Ville de transit entre la Station et leur lieu d'habitation..., d'où la nécessité, devant cette véritable invasion, d'une politique de traitement de ces fractures.

Fallait-il les réduire par manoeuvres externes pour les renvoyer dans leur Ville d'origine, immobilisées en plâtre, ne conservant pour les synthésiser que les échecs patents des réductions orthopédiques.

C'est évidemment ce qui a été fait, chez les enfants : les 2.170 fractures de jambe chez les moins de 15 ans, ont été, presque toujours, réduites orthopédiquement, le plus souvent sur Cadre de Boppe, en s'aidant d'une broche transcalcanéenne de traction et transtubérositaire de contre-extension, puis immobilisées dans un cruro-pédieux, avec broches noyées à son intérieur.

Il est bien évident que si la même attitude avait été adoptée pour les 2.843 fractures de l'adulte, c'était s'exposer à voir la plupart d'entr'eux repris et synthésés quelques jours ou quelques semaines plus tard, au gré d'un déplacement, bien sûr toujours possible, mais aussi et surtout au gré du tempérament plus ou moins entreprenant du Chirurgien consulté, avec tout ce que ces reprises comportent de désagréable, non seulement pour le blessé, mais aussi pour le Chirurgien initial, plus ou moins tenu pour responsable de la mauvaise -ou soi-disant mauvaise- réduction de départ.

D'où l'idée de créer, dans cette plaque tournante idéale pour la Traumatologie des sports d'hiver qu'est GRENOBLE, un Service où les fractures de jambe de l'adulte seraient traitées, bien souvent par ostéo-synthèse, suivant les conceptions des précurseurs en ce domaine qu'ont été nos voisins Suisses.

C'est ce que le Pr. H.BEZES a mis sur pied dès 1968...,ce qui lui permet 20 ans plus tard, de pouvoir faire état, sur 5.013 fractures de jambe, d'une statistique globale de :

. 2.716 traitements orthopédiques

- 2.103 chez les moins de 15 ans,
- 613 chez les grands adolescents et les adultes...,

. et de 2.297 synthèses -dont 67 seulement chez les moins de 15 ans-,

- 83 enclouages,
- 68 vissages simples,
- 2.146 plaques vissées.

. Les enclouages ont été réservés aux indications "idéales", c'est-à-dire aux transversales des 2/4 moyens, permettant l'appui absolument complet d'emblée..., telle cette fracture ouverte des 2 jambes par choc direct contre une balise de protection.

Signalons à ce propos, que nous en comptons 55 de bilatérales et 147 d'ouvertes.



Fracture ouverte des 2 jambes par choc contre une balise de protection.

Mais cette forme anatomique est relativement rare au cours des accidents de ski -elle est en général, la conséquence d'un choc direct par collision-, d'où seulement 83 enclouages.

L'habitude du Service est de pratiquer ces enclouages à "foyer ouvert" sous le contrôle de la vue, après alésage. C'est-dire que l'enclouage "à foyer fermé", ou que l'enclouage "verrouillé" ne sont pas utilisés.

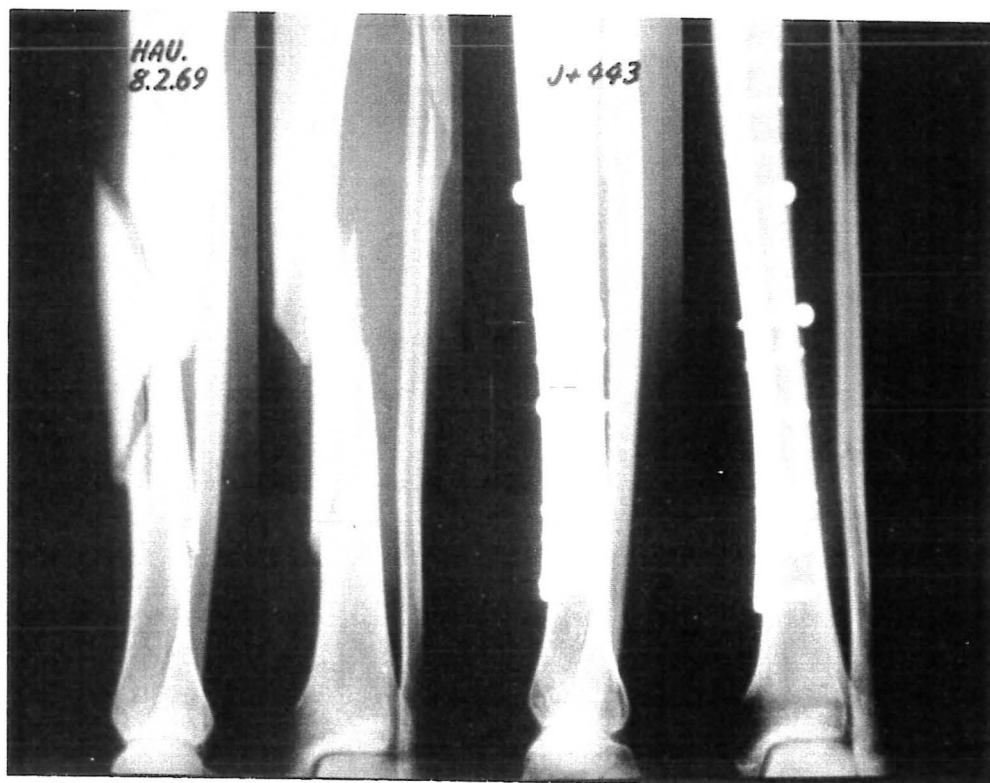
Signalons que sur les 147 fractures ouvertes, nous n'avons jamais utilisé -aussi curieux que cela puisse paraître- de fixateur externe.

- Les vissages ont été réservés aux échecs des réductions orthopédiques des enfants : 68 en 20 ans, cela n'en fait pas 4 par an.

Les plaques vissées par contre ont été très largement utilisées, puisque leur nombre se monte à 2.146 :

- il y a 13 à 14 ans : 120-130-140 et même 150 par saison,
- depuis 6 à 7 ans : nettement moins, aux alentours de 80 à 90 par an.

Le fait d'avoir synthésé, 2.146 fractures de jambe par accident de ski par une plaque vissée, montre la confiance que nous avons accordée à la plaque,..confiance qui, en 20 ans, ne s'est jamais émoussée et qui fait du Pr. H. Bèzes et de ses Collaborateurs, des partisans presque "inconditionnels" de ce procédé de synthèse, tellement il leur paraît supérieur à tous les autres...,surtout chez les skieurs.



Fracture 2 os jambe gauche (sur le tibia : multifragmentaire, 2/4 moyens, avec 2 ailes de papillon).

Synthèse par 4 vis + plaque à standard placée sous tension sur la face antéro-interne.

Cliché à J+443.

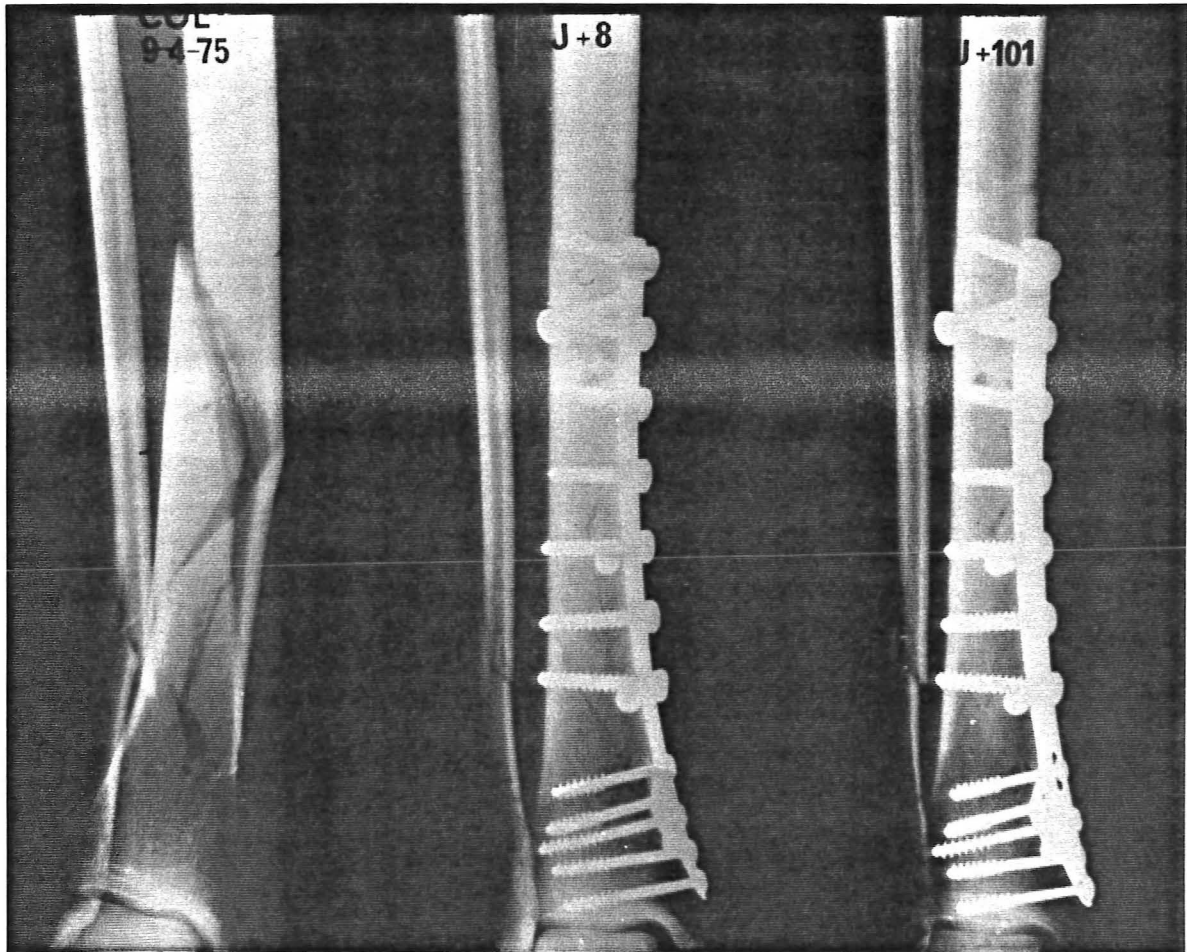
Toutes les formes anatomiques en ont bénéficié,

- assez rarement, les transversales et les obliques-courtes,
- bien plus fréquemment, les spiroïdes obliques longues,
 - . soit simples,
 - . soit compliquées d'un 3ème fragment en aile de papillon, détaché le plus souvent aux dépens de la crête tibiale antérieure, forme anatomique habituelle des fractures de ski.
- de plus en plus souvent, les multifragmentaires, classiquement pourtant peu tentantes pour un geste chirurgical.
- de temps à autres, les bifocales, détachant un segment intermédiaire.

Lors de ce véritable éclatement diaphysaire chez un Chirurgien, la synthèse par plaque vissée lui permettait d'abandonner ses béquilles 55 jours après ce fracas. Vous voyez son résultat 1 an après l'ablation de la plaque, ablation qui ne doit jamais être faite avant le 17-18ème mois, malgré la "perfection" de l'image radiographique.



Fracture 2 os jambe droite : véritable éclatement diaphysaire, chez un chirurgien, qui pouvait abandonner ses béquilles 55 jours après ce fracas. Clichés à J+570, juste avant l'ablation du matériel, et à J+905, 1 an après son ablation.



Fracture 2 os jambe droite (sur le tibia : multifragmentaire à gros fragments, partie basse des 2/4 moyens).
Synthèse par 3 vis + plaque en "trèfle", placée sous tension sur la face antéro-interne.
Clichés à J+8 et à J+101.

Dès 1971, le Pr. H. BEZES avait présenté, dans le "Journal de Chirurgie", 153 synthèses du tibia par plaque vissée pour fractures par accident de ski, réalisées lors des 2 premières saisons d'hiver (68-69 et 69-70), synthèses analysées dans la Thèse de R. JULLIARD.

18 ans plus tard, pas une ligne n'est à changer à ce travail, à 2 seules exceptions :

- la première est l'utilisation, pour le vissage préalable, non plus des vis "ordinaires" de 4,5, mais des vis "petites corticales" de 3,5.
- la deuxième est l'utilisation, depuis déjà 15 à 16 ans, pour toutes les localisations très basses, avec trait empiétant sur les 5 derniers centimètres du tibia, de la remarquable "plaque en trèfle" dont nous avons déjà parlé au chapitre des pilons tibiaux : sensiblement 1 sur 8 de nos tibias synthésés par plaque pour fracture par accident de ski, l'a été par une plaque en trèfle (sur les 2.146 plaques vissées, 288 plaques en trèfle).

Il est bien évident que, sur un aussi grand nombre de plaques vissées, nous ne pouvons pas ne pas avoir observé quelques ennuis :

- majeurs : quelques sepsis, quelques ruptures de fatigue de la plaque signant la pseudarthrose sous-jacente, quelques fractures itératives après ablation du matériel.
- mineurs : quelques voussures pseudo-inflammatoires passagères et transitoires sur le trajet de la plaque, quelques syndrômes "à minima" de la loge antéro-externe.

Mais ces ennuis, extrêmement rares et tout-à-fait épisodiques, nous ont paru, en raison de leur très petit nombre, relativement négligeables, en comparaison des énormes avantages et des remarquables résultats, obtenus avec une constance pratiquement continuelle..., chez la presque totalité de ces synthésés..., à condition bien sûr, que ces synthèses soient faites avec énormément de soins, car il s'agit d'une chirurgie qui, contrairement aux apparences, est une chirurgie délicate, difficile, parfois même très difficile, si on la veut, localement non dangereuse.

Cette chirurgie des fractures de jambe par plaque vissée, faite à grande échelle, pose un premier problème d'organisation matérielle et un second problème de technique opératoire. Lorsque ces 2 problèmes sont parfaitement réglés, l'expérience montre que, dans les fractures de jambe par accident de ski, il n'y a plus d'hésitations -tout au moins dans la pratique qui est depuis 20 ans celle du Service de l'Hôpital-Sud-...si bien que, dans les fractures de cette étiologie, amplificateur de brillance, "foyer fermé", fixateur externe..., tout cela nous a paru bien inutile.

Les avantages : c'est la suppression de toute immobilisation. Ces jambes sont simplement gardées quelques jours en position surélevée dans une attelle mousse ; c'est la récupération d'une très rapide autonomie : ces synthésés -sauf cas tout à fait exceptionnel- peuvent reconduire leur voiture à la 5ème ou 6ème semaine, et abandonner leurs béquilles vers le 50ème-60ème jour.

Les cicatrices ne sont pas un handicap, car rien n'interdit de faire de la minutieuse chirurgie plastique -voire même esthétique- lorsqu'on referme une incision de synthèse de jambe.

Quelques jours après leur synthèse, skieuses et skieurs se retrouvent sur les terrasses de l'Hôpital. Leur jambe et leur cou-de-pied simplement enserrés dans une bande Biflex, ils mobilisent parfaitement genou, tibio-tarsienne, et se déplacent sur leurs cannes-béquilles, en appuyant d'une façon déjà très conséquente, sur leur semelle plantaire.



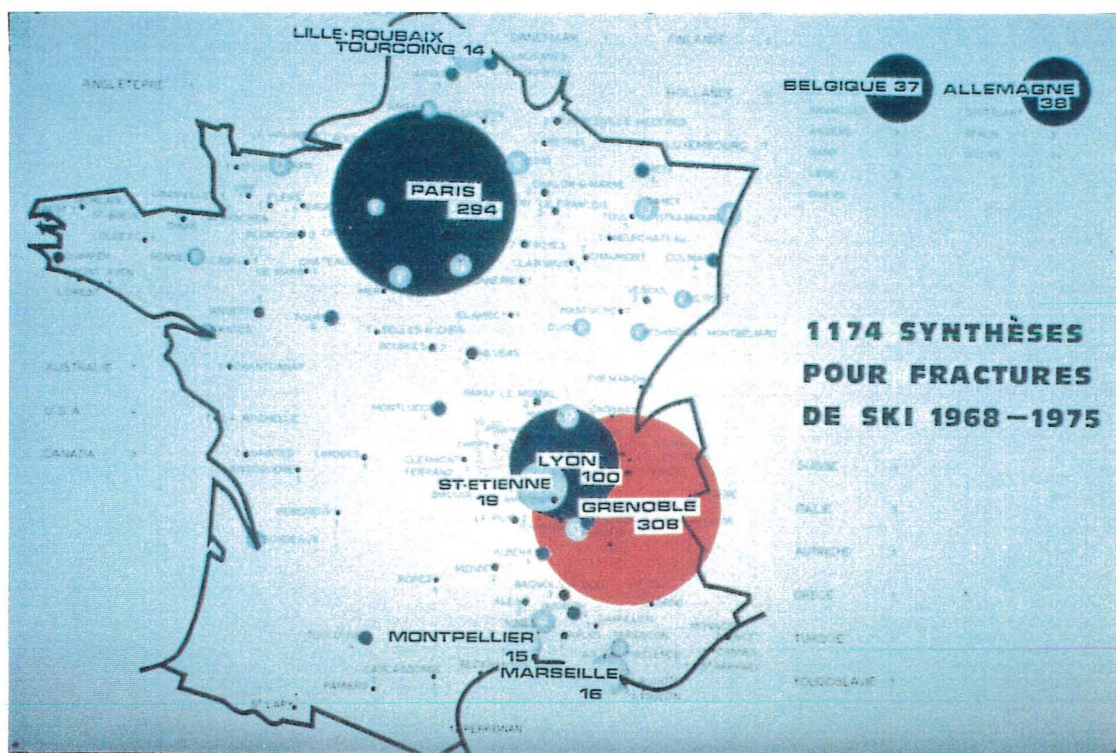
Quelques jours après leur synthèse, ces 15 synthésés de jambe par plaque vissée se retrouvent sur les terrasses de l'Hôpital-Sud.



15 autres synthésés de jambe par plaque vissée.

Nous pourrions montrer des dizaines de groupes analogues, qui ne se différencient que par la mode vestimentaire de l'époque, les radiographies des synthèses "façon 88" étant absolument les mêmes que celles des synthèses "façon 68", cette absence de changement, témoignant vis à vis des plaques vissées -que d'aucuns pourtant critiquent grandement- de la satisfaction de nos opérés.

C'est ensuite le départ vers leur Ville d'origine : une carte représentant les évacuations de nos Synthésés des 7 premières saisons, montre leur dissémination, dans de nombreux coins de France, mais également à l'Etranger, tout spécialement en Allemagne et en Belgique. Elle montre que, comme tous les Chirugiens qui se consacrent à la chirurgie du ski, le Pr.H. BEZES et ses collaborateurs ont travaillé essentiellement pour l'exportation.



Cette carte représentant les évacuations de nos Synthésés de jambe par plaque vissée des 7 premières saisons, montre leur dissémination, dans de nombreux coins de France, mais également à l'Etranger, tout spécialement en Allemagne et en Belgique.

50 à 60 jours après leur synthèse, presque tous se mettront à l'appui absolument complet ; ils abandonneront d'abord une béquille, puis la seconde et, dans l'immense majorité des cas, à 90 jours, leur fracture ne sera qu'un souvenir..., en attendant de revenir, 18 mois plus tard, à GRENOBLE, -s'ils le désirent, et l'expérience prouve que beaucoup le désirent-, pour se faire enlever le matériel.

"Et terminons en faisant remarquer qu'il eut été dommage, se trouvant à GRENOBLE et disposant d'un Service Hospitalier construit tout spécialement pour les Jeux Olympiques d'hiver de Février 68, de ne pas y avoir créé un Centre Chirurgical, orienté vers le traitement des Accidentés de ski.

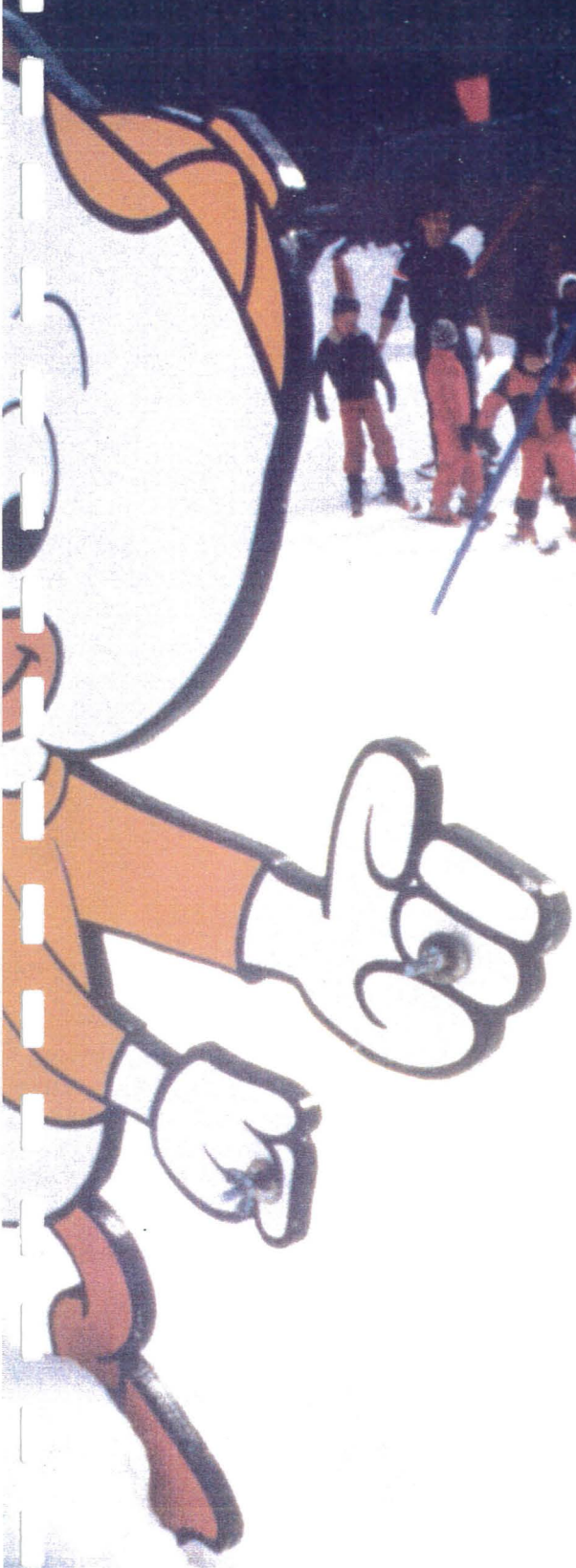
Aux 17.120 accidentés -et tout spécialement aux 3.843 synthésés- qui, partis des pistes enneigées, ont dû faire un séjour non prévu dans la cuvette Grenobloise, de dire si ce Service a -oui ou non- réussi.

Aux Pouvoirs publics de dire, si une Organisation telle que celle qui a été mise depuis 20 ans au service des Skieuses et des Skieurs accidentés est -oui ou non- à imiter". (H.B.)

Comme le faisait remarquer le Pr. H. Bèzes dans son travail paru en 1986 dans la Revue française du dommage corporel "Regrettons qu'aucun Expert, officiel ou officieux, ne se soit penché sur cette collection de synthésés pour apprécier les bénéfices, énormes à nos yeux, que cette attitude par la reprise très rapide du travail et par la diminution considérable des incapacités permanentes, a fait réaliser aux Organisations de protection sociale ou aux Sociétés d'Assurances-accident qui couvrent tous ces fracturés".

* * * * *

CHAPITRE 3



LES ACCIDENTS DE SKI CHEZ L'ENFANT

En 20 saisons d'hiver (1968-1988), sur nos 17.120 Accidentés de ski, 4.293 concernaient des enfants... 4.293 sur 17.120, les enfants représentent donc 25 % de l'ensemble de notre statistique, soit 1 de nos Accidentés sur 4... C'est dire -à en juger tout au moins par le recrutement du service de l'Hôpital-Sud-, l'important tribut que les enfants paient au ski. (*)

Il faut d'ailleurs faire remarquer que ces chiffres et que ces pourcentages ne peuvent être qu'en dessous de la réalité, et cela, pour 2 raisons :

- la première est due au fait que beaucoup de traumatismes mineurs sont -à juste titre- traités sur place par les Médecins de Station et rejoignent leur domicile, sans que les Parents ou que les Directeurs de colonies de vacances ou de classes de neige éprouvent le besoin de les faire hospitaliser. C'est tout ce qu'il y a de plus logique.
- la deuxième est due à l'orientation du Service, qui -sauf très rares exceptions- s'occupe essentiellement de traumatologie des membres et des ceintures, ne posant pas, en principe de problème d'ordre vital...si bien que les quelques traumatismes très graves -ils sont, à vrai dire, relativement rares (cranio-encéphaliques avec coma initial, rachidiens avec troubles neurologiques, thoraciques ou thoraco-abdominaux aux signes cliniques alarmants)- sont, à juste titre là également, dirigés d'emblée par les Médecins de Station, vers des Formations Chirurgicales s'occupant plus spécialement de ces problèmes.

Ces deux réserves étant faites, l'analyse de nos 4.293 Observations -comportant 4.350 lésions- donne, malgré tout, une optique assez exacte des Accidents que peuvent présenter les enfants "qui vont faire du ski",

- qu'il s'agisse de ski alpin ou de ski de fond
- qu'il s'agisse de chutes simples ou de collisions...avec un autre skieur, un rocher, un sapin...ou même d'accidents, en rapport avec l'utilisation d'un remonte-pente ou d'un télésiège.

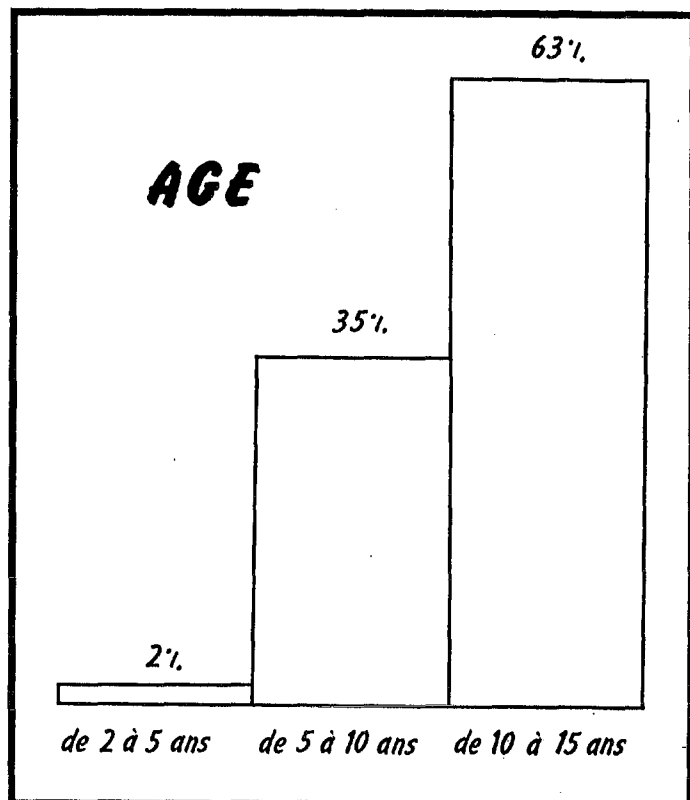
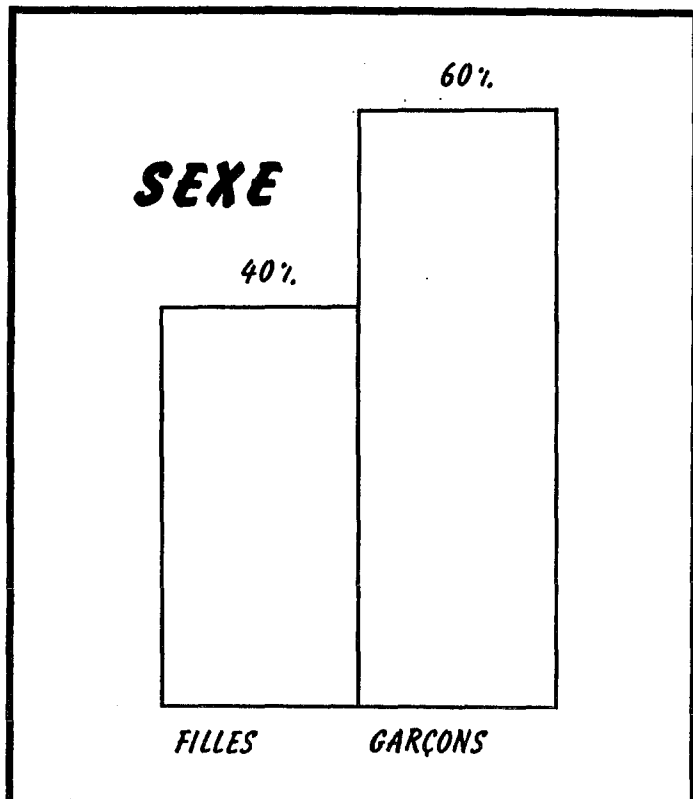
(*)

Pour la rédaction de ce chapitre, nous avons très largement utilisé chiffres et phrases de la Conférence, prononcée par le Pr. H. Bèzes, le 7 Décembre 88, à PARIS, au Comité National de l'Enfance, 51 Avenue Franklin-Roosevelt.

Pour analyser ces accidents, il serait logique de les envisager, non pas par nature des lésions (les plaies, les contusions, les entorses, les luxations, les décollements épiphysaires, les fractures), mais par leur localisation (l'épaule, le bras, le coude, l'avant-bras, la main, la hanche, la cuisse, le genou, la jambe, le cou-de-pied, le pied) de façon à montrer quels sont les sièges anatomiques le plus souvent concernés. Et pourtant, c'est, par nature des lésions, et toutes localisations confondues, que -dans le cas particulier des enfants-, il nous a paru préférable d'analyser cette statistique.

3 remarques préalables :

- a) bien plus de garçons (2.610) que de filles (1.683), soit 60% de garçons contre 40% de filles,
- b) s'étageant entre
 - 2 ans : c'était une fracture de la clavicule,
 - et moins de 15 ans.., les garçons et les filles, âgés de 15 ans ou plus, ayant été, par définition, exclus de cette statistique :
 - . très peu entre 2 et 5 ans : 2 %
 - . bien plus entre 5 et 10 ans : 35 %
 - . et surtout entre 10 et 15 ans : 63 %
- c) la grande rareté des lésions multiples ou des lésions associées : 57
seulement.



1er groupe : LES PLAIES

Nous n'en avons relevé que 33, essentiellement par carre de ski, toujours franches et nettes, véritables coups de couteau. Si nous n'en avons eu à traiter que 38, c'est parce que bon nombre de plaies ne viennent pas jusqu'à nous. Moins étendues et plus discrètes que l'image ci-dessous, elles sont parées et suturées sous anesthésie locale, dans les Cabinets des Médecins de Station..., d'où ce très faible nombre arrivant en milieu hospitalier.



Vaste scalp du cuir chevelu par carre de ski chez une fillette.

2ème groupe : LES CONTUSIONS ET LES ENTORSES.

qu'il nous a semblé préférable de réunir dans un même ensemble, car il est souvent difficile de différencier les unes des autres : 1291, soit 30% du total de ces Accidentés.

Nous n'insisterons pas sur ce groupe, à vrai dire assez disparate qui contient pas mal de lésions bénignes, pour beaucoup à la limite de l'hospitalisation. Faisons simplement remarquer,

- qu'au niveau de la face, du rachis, du thorax ou du bassin, il s'agit presque exclusivement de contusions : 144.
- et qu'au niveau du Membre supérieur et du Membre inférieur, il s'agit essentiellement d'entorses :

. au Membre supérieur : 105

- dont 16 au poignet,
- et surtout 84 à la main, avec en particulier 73 entorses de la métacarpo-phalangienne du pouce.

Mais, contrairement à l'adulte chez lequel ces entorses, extraordinairement fréquentes, sont très souvent graves, et s'accompagnent d'une rupture ligamentaire, nécessitant une réparation chirurgicale, chez l'enfant, elles sont presque toujours bénignes, et ne demandent que, très exceptionnellement, à être réparées chirurgicalement :

sur les 73, nous ne relevons, en effet, que 7 interventions.

. au Membre inférieur : 937, avec 2 localisations électives

- l'entorse du cou-de-pied : 206,
- et surtout l'entorse du genou : 728,
 - beaucoup de mineures ne nécessitant que bandage ou strapping : 261.
 - énormément de moyennes, justiciables du classique appareil plâtré trochanter-malléole : 429.
 - très rarement de graves : 38, dont près de la moitié -17-, comportaient un arrachement du massif des épines tibiales .



Réinsertion du massif des épines tibiales par une petite spongieuse chez un garçon de 11 ans.

Sur ces 38, 13 seulement nous ont paru nécessiter un geste chirurgical, dont

- . 5 réinsertions du Croisé Antérieur et du LLI.
- . et 7 réinsertions du massif des épines(2 laçages et 5 vissages: 3 par vis "petites spongieuses" introduites par l'intérieur de l'articulation, et refixant le massif des épines dans son logement, et 2 par vis de Herbert).

...si bien que chez l'enfant, au contraire des adultes, ces entorses du genou, bien que nombreuses, ne posent pas d'importants problèmes.

3ème groupe : LES LUXATIONS.

Elles sont extrêmement rares et tout-à-fait exceptionnelles : 27 seulement ...soit 0,6% du total de nos Accidentés.

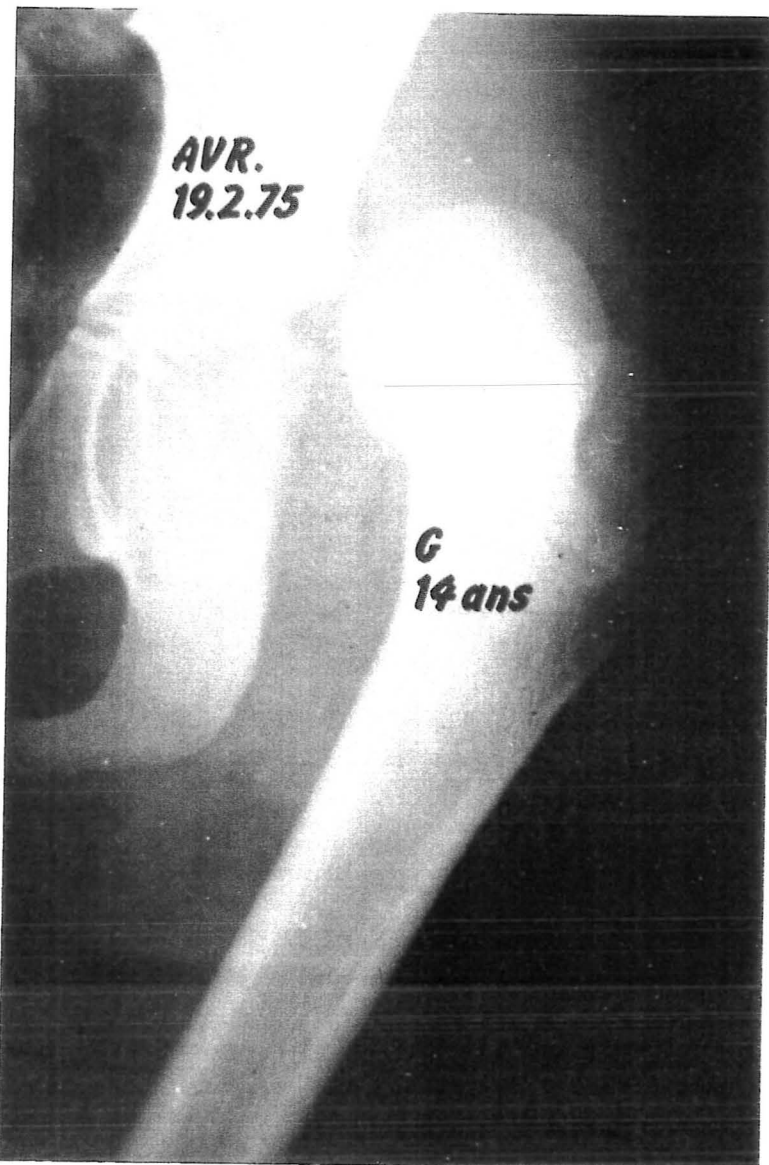
27 en 20 ans...à peine un peu plus d'une luxation par an, ce qui témoigne de la très grande rareté des luxations, chez l'enfant, lors de la pratique du ski.

- au Membre supérieur : 19,

dont 6 épaules, 5 acromio-claviculaires, 6 coudes, une trapézométacarpienne.

- au Membre inférieur : 6.

4 hanches, un genou, une rotule.



Luxation traumatique de la hanche G. dans sa variété postérieure et supérieure chez un garçon de 14 ans.

4ème groupe : LES DECOLLEMENTS EPIPHYSAIRES,

lésions typiques et spécifiques des enfants : 117, soit 2,6 % de l'ensemble de nos accidentés.

C'est dire que notre statistique comporte 4 fois plus de décollements épiphysaires que de luxations. Ces décollements sont presque 2 fois plus nombreux au membre supérieur qu'au membre inférieur (76 contre 41).

A. Les 76 du membre supérieur concernent 3 localisations principales :

1. L'extrémité supérieure de l'humérus : 19. Réduits par manoeuvres externes ou "à ciel ouvert", et, dans ce cas, synthésés par vis ou par agrafes (12 fois).

2. L'extrémité inférieure du radius : 12.

Tous ont pû être réduits très correctement par manoeuvres externes et immobilisés en plâtre.

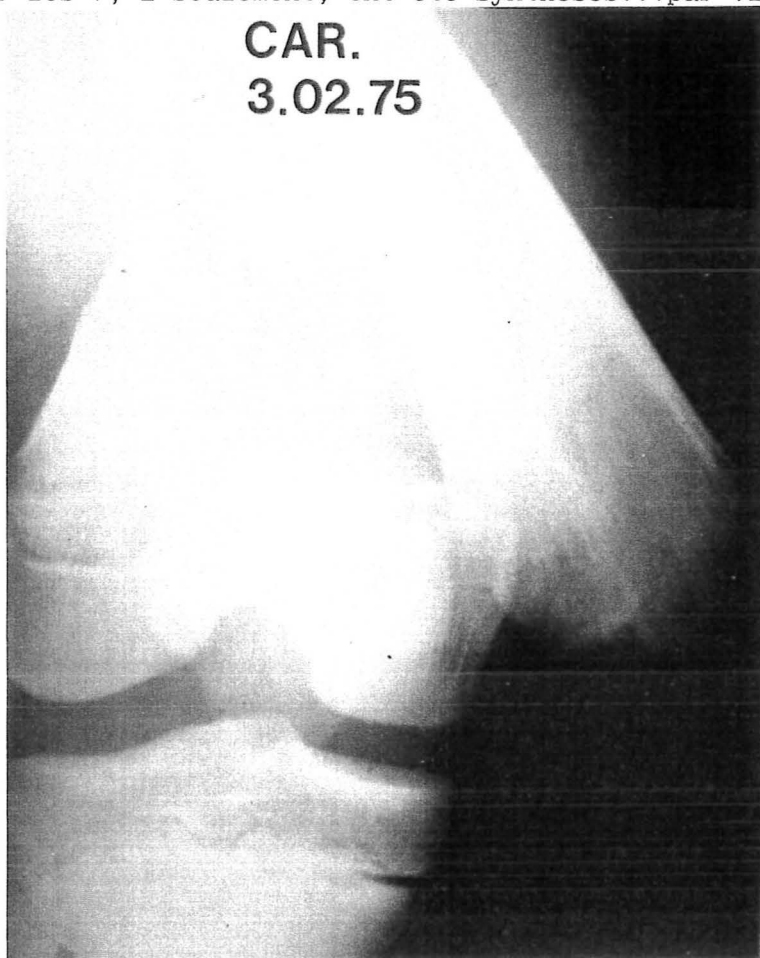
3. Bien plus fréquemment, la colonne du pouce (base du 1er métacarpien, ou base de la 1ère phalange) : 45.

Le traitement est soit simplement orthopédique (cas le plus fréquent), soit chirurgical par embrochage longitudinal à la Wiggins, voire exceptionnellement par synthèse (mini-plaque).

B. Les 41 du membre inférieur, concernent 2 localisations principales :

1. L'extrémité inférieure du fémur : 7.

Sur les 7, 2 seulement, ont été synthésés...par vissage..



Décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure du fémur chez un garçon de 14 ans.

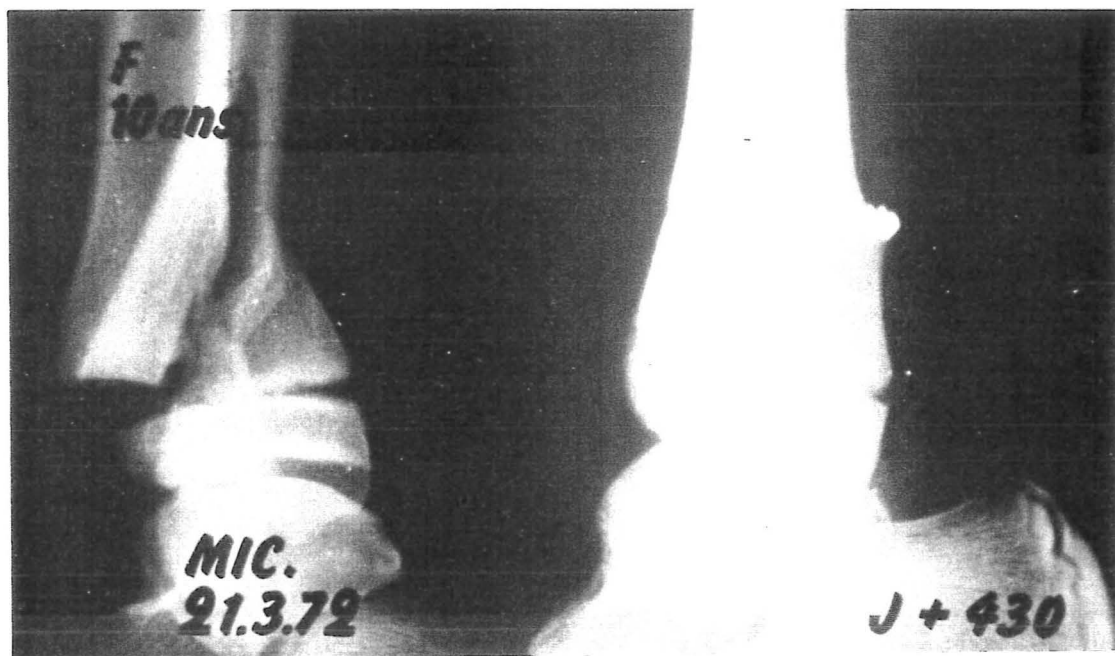
2. L'extrémité inférieure du tibia : 30,

avec l'habituel coin métaphysaire postérieur, à base inférieure.

Sur les 30, 3 seulement ont été synthésés, les 27 autres ayant pu être réduits, en "rechaussant" le fragment d'aval sous la diaphyse.



Décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure du tibia avec l'habituel coin métaphysaire postérieur, chez un garçon de 14 ans, traité orthopédiquement, avec l'image à J+164.



La même forme chez une fillette de 10 ans mais irréductible orthopédiquement d'où, la synthèse par une vis avec l'image à J+430.

3. et très accessoirement, la malléole externe : 4.

Enfin 5ème et dernier groupe, de très loin, bien sûr, le plus important LES FRACTURES : 2.775.

2.775 sur les 4.293, les fractures représentent donc 65% de nos accidentés...soit pratiquement 2 sur 3 (contre 52,5% dans la statistique globale).

Sur cet ensemble, seulement 17 d'ouvertes, soit à peine 0,6%.

Passons en revue ces 2.775 fractures, de haut en bas.

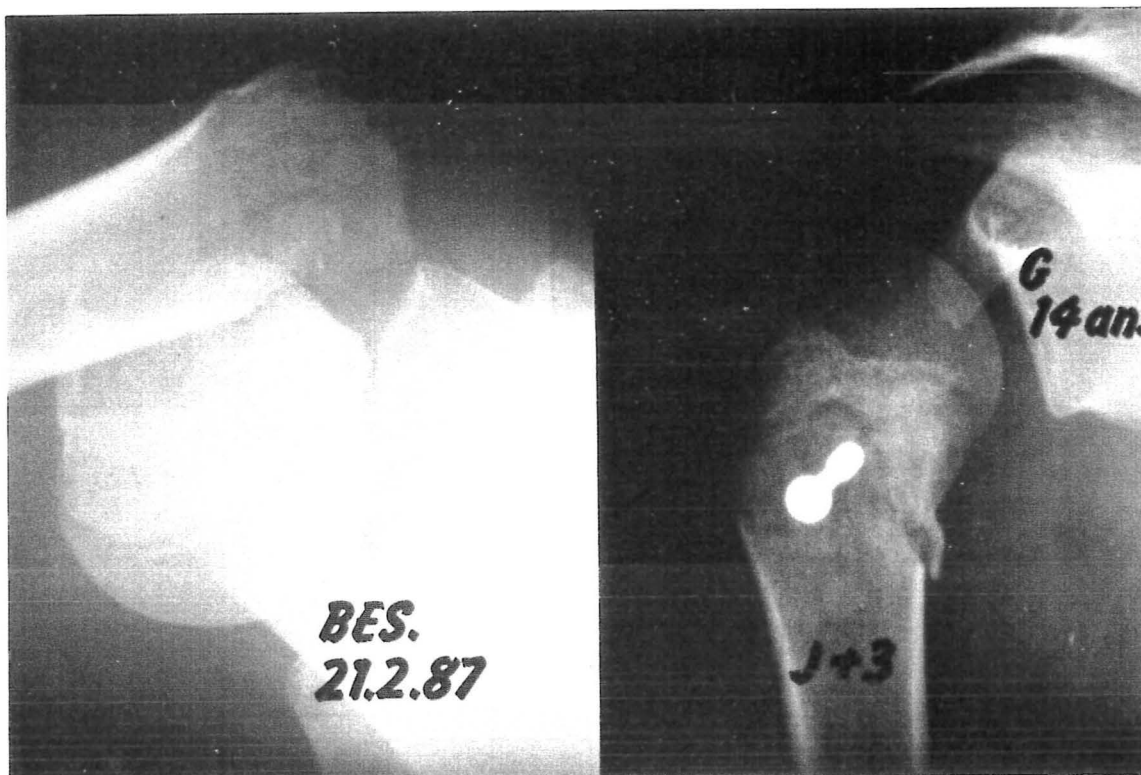
A. -Au membre supérieur tout d'abord : 375, soit pas tout-à-fait 14% (13,51% exactement) du total de ces fractures.

- La clavicule : 54.

Il est bien évident que presque toutes (46 sur les 54) ont été traitées orthopédiquement. Mais en raison de très importants déplacements irréductibles par manoeuvres externes, 8 ont été synthésés par plaque vissée "1/3 de tube". Il n'empêche qu'à ces âges-là, ces synthèses restent, bien sûr, de très rares exceptions.

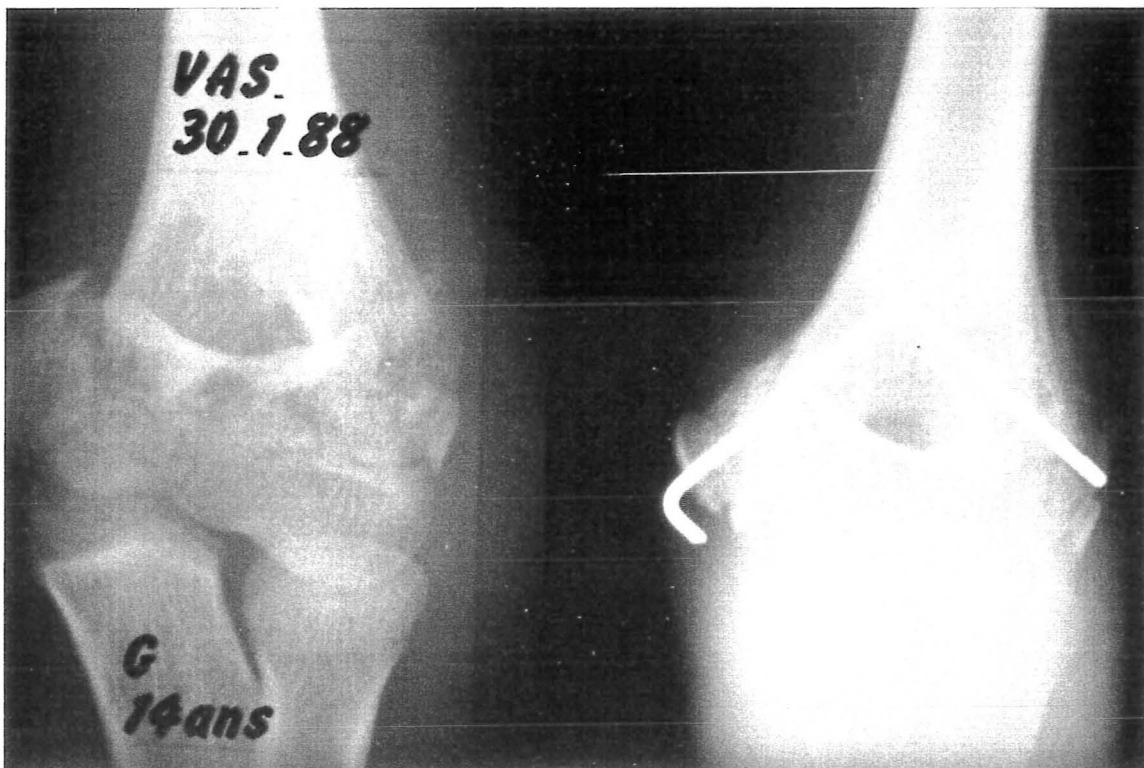
- L'extrémité supérieure de l'humérus : 49.

La plupart d'entr'elles, même initialement très déplacées, peuvent être correctement réduites par manoeuvres externes, et immobilisées dans un "plâtre pendant" ou dans un bandage type Gerdy : 7 (3 à 13 ans, 4 à 14 ans) irréductibles orthopédiquement, ont été synthésées.



Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus avec très important déplacement chez un garçon de 14 ans, synthésée par une vis "petite spongieuse".

- La diaphyse humérale : 16. Même optique que pour les précédentes.
 - . traitement orthopédique par "plâtre pendant" pour 14 sur les 16.
 - . 2 seules, synthésées par plaque vissée.
- Le coude : 34,
 - avec, en particulier,
 - . 21 fractures de la palette humérale,
 - 4 seulement ont été synthésées, toujours par un embrochage à ciel ouvert par 2 fragments de Kirschner, par une double voie postéro latérale,



Fracture de la palette humérale réduite par une double voie postéro-latérale et synthésée par un embrochage à ciel ouvert par 2 fragments de Kirschner.

- . et 6 fractures de l'épitrôchlée : 4 ont été synthésées, par 1 Kirschner et par une vis.
- . A coté de ces 21 palettes et de ces 6 épitrôchlées, 3 olécrânes, 2 têtes radiales, une coronoïde, toutes traitées orthopédiquement, et un condyle externe synthésé.

- Les diaphyses d'avant-bras : 116. Presque toutes étaient des fractures sous-périostées en bois vert, si bien que sur cet ensemble, 5 seulement ont paru nécessiter une synthèse, toujours par plaque vissée.

Toutes les autres ont été réduites orthopédiquement, en s'aidant des classiques doigtiers japonais et immobilisées en plâtre jusqu'à la consolidation.

- Les diaphyso-métaphysaires basses et les extrémités inférieures du radius : 46

A l'exception d'une seule, synthésée par une plaque en T inversée, toutes ont été réduites par manoeuvres externes, toujours grâce aux doigtiers japonais.

- les métacarpiens et les phalanges : 55

- . 35 premiers métacarpiens (24 bases, 11 diaphyses ou cols).
- . 5 cinquièmes métacarpiens.
- . 15 phalanges ...essentiellement base de P1 du pouce.

B. Au rachis et au bassin, ensuite : 18

16 fracture du rachis

- . une du rachis cervical (C7),
- . 7 du rachis dorsal, atteignant souvent plusieurs vertèbres,
- . 2 de la charnière dorsolombaire,
- . 5 du rachis lombaire,
- . 1 du coccyx,

et 2 du bassin, dont 1 fracture du cotyle et une disjonction pubienne.

C. Au membre inférieur enfin : 2.366 sur les 2.775, soit 85% (85,26 % exactement)

chiffre et pourcentage s'expliquant, bien entendu, par le très grand nombre de fractures de jambe.

Toujours de haut en bas :

- L'extrémité supérieure du fémur : 6 (5 transcervicales et une pertrochantérienne).

3 ont été synthésées

- . vissage préalable par une longue vis à "os spongieux",
- . plaque en T, fixée par 2 vis dans le col fémoral et par 3 vis dans la diaphyse.

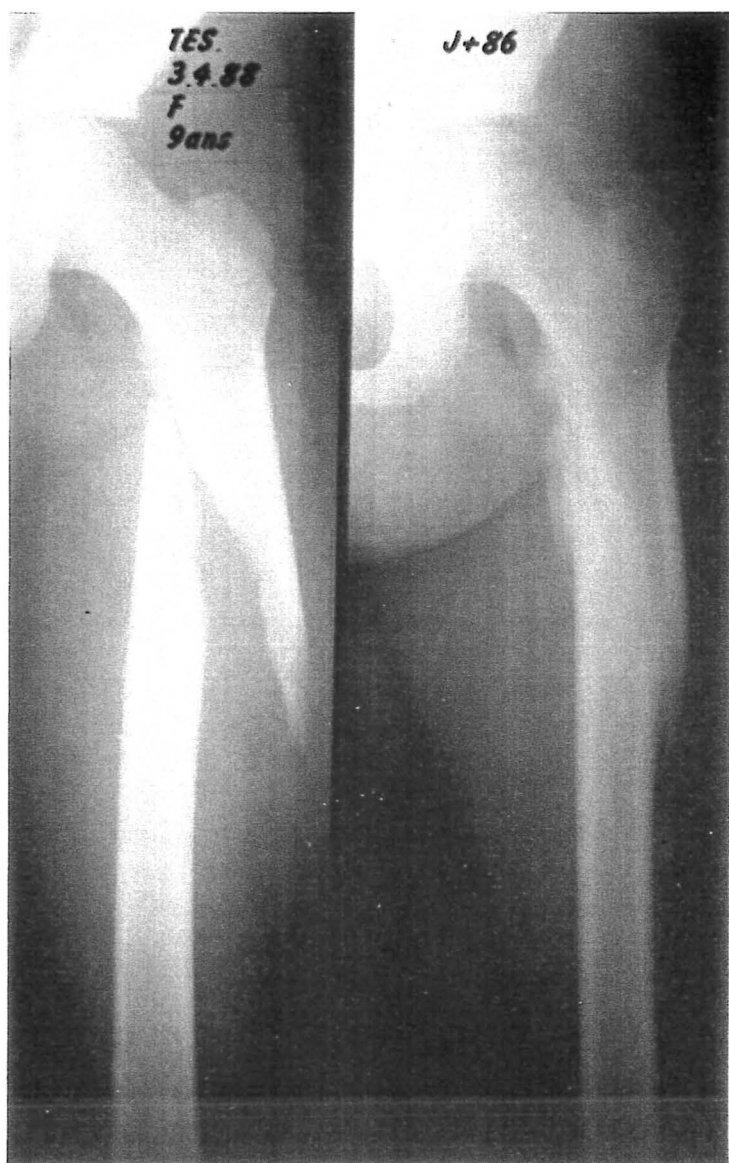
- Les diaphyses fémorales : 120 .

Soulignons le nombre relativement important de fractures de la diaphyse fémorale lors des accidents de ski de l'enfant : 120, soit plus que la totalité des décollements épiphysaires de toutes

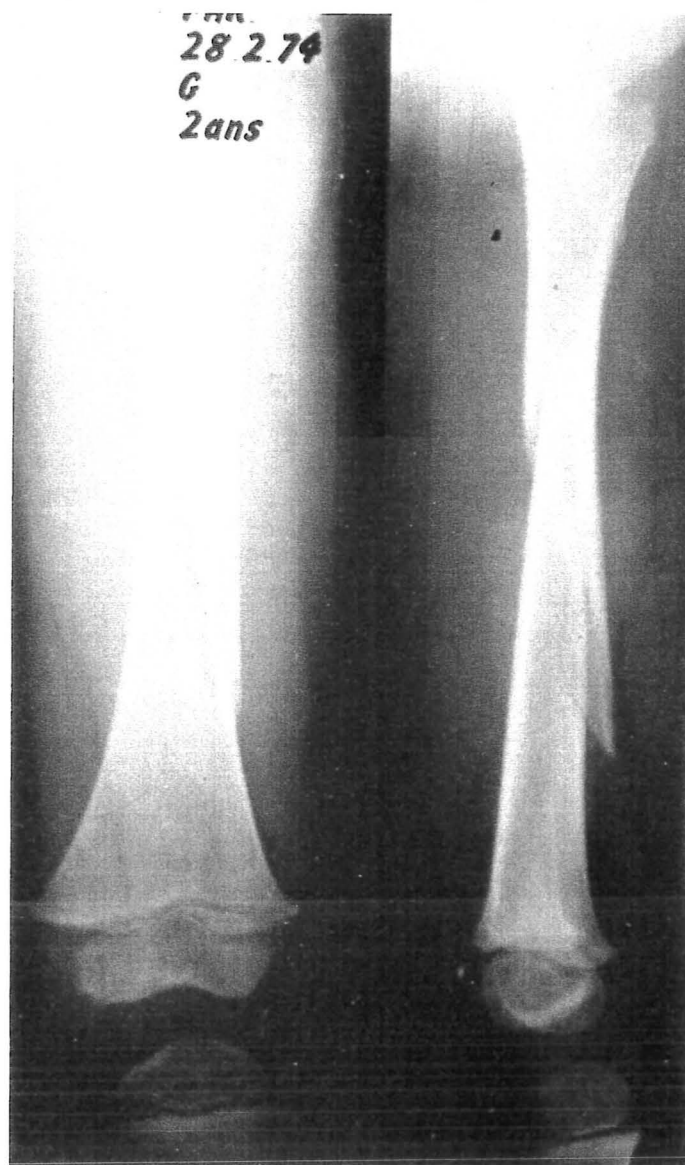
localisations vues précédemment. Elles représentent pratiquement 4,5 % de l'ensemble de nos fractures de ski (4,32 % exactement), constatation analogue à celle de R.K. REQUA et J.G. GARRICK, dans "Skiing injuries in Children and Adolescents", paru en 1978, in "International series on sport sci".

Il est bien évident que la très grande majorité a été traitée orthopédiquement, par traction continue d'abord, immobilisation plâtrée ensuite.

Fractures de la diaphyse fémorale



1/4 proximal oblique longue chez une fillette de 9 ans traitée orthopédiquement avec l'image à J+86.



2/4 moyens, oblique longue, chez un garçon de 2 ans traité orthopédiquement.

Pour ne pas imposer un long séjour à Grenoble -en traction- aux fracturés du fémur qui n'étaient pas de la région, nous les avons adressés à un Centre hospitalier ou à une Clinique, proches de leur domicile, immobilisés dans un pelvi-pédieux de transport.

Nous en avons, malgré tout, synthésé un certain nombre : 28 -soit sensiblement 1 sur 4, presque tous par plaque vissée (2 clous, 26 plaques).

"Nous sommes très partisans des plaques vissées pour réparer les fémurs de ces enfants. Nos 26 synthèses par plaque concernent des enfants de 14 ans (4), de 13 ans (7), de 12 ans (4), de 11 ans (4), de 10 ans (4) et même de 9 ans (3). Ces plaques nous donnant toute satisfaction, nous n'avons pas éprouvé le besoin d'utiliser des techniques actuellement à la mode, comme les embrochages souples, élastiques, à foyer fermé, par plusieurs broches flexibles ".(H.B)

Passons volontairement sur des fractures extrêmement rares :

- . rotules : 2, dont une synthésée par hauban + vissage chez un enfant de 11 ans.
- . plateaux tibiaux : 2
- . astragale: 1
- . calcanéum: 1
- . métatarsiens : 5

- ou même un peu plus fréquentes :

- . pilons tibiaux : 10 ; une seule a été synthésée par plaque en trèfle chez une fillette de 14 ans, skieuse de compétition.
- . malléolaires : 50, avec curieusement absolument aucune synthèse. Sur ces 50,
 - 6 bimalléolaires, toutes sous-ligamentaires,
 - et 44 unimalléolaires (33 internes, 10 externes, 1 Chaput), toutes très peu déplacées.

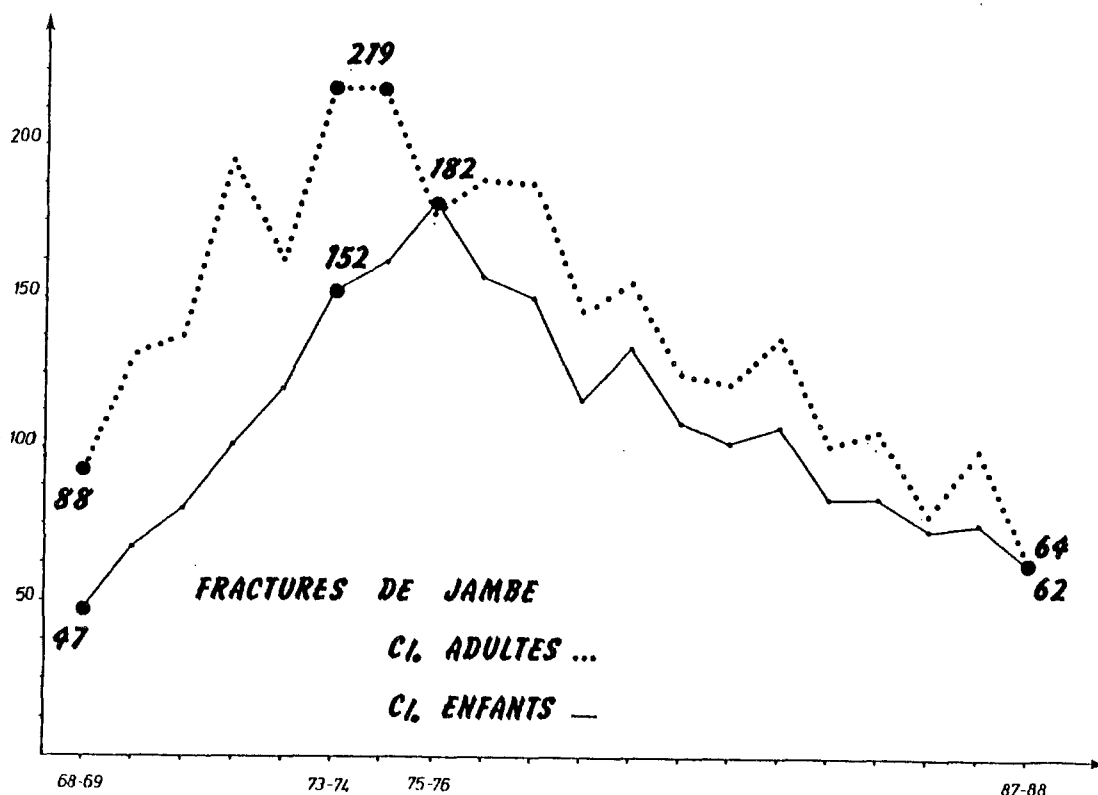
...pour terminer par le groupe de loin le plus important, qui domine -et de loin- toute la pathologie traumatique du ski de l'enfant... comme il domine d'ailleurs toute la pathologie traumatique du ski de l'adulte...(celui des fractures diaphysaires de jambe).

- Les fractures diaphysaires de jambe : 2.170

2.170 fractures de jambe sur 4.293 accidents de ski.

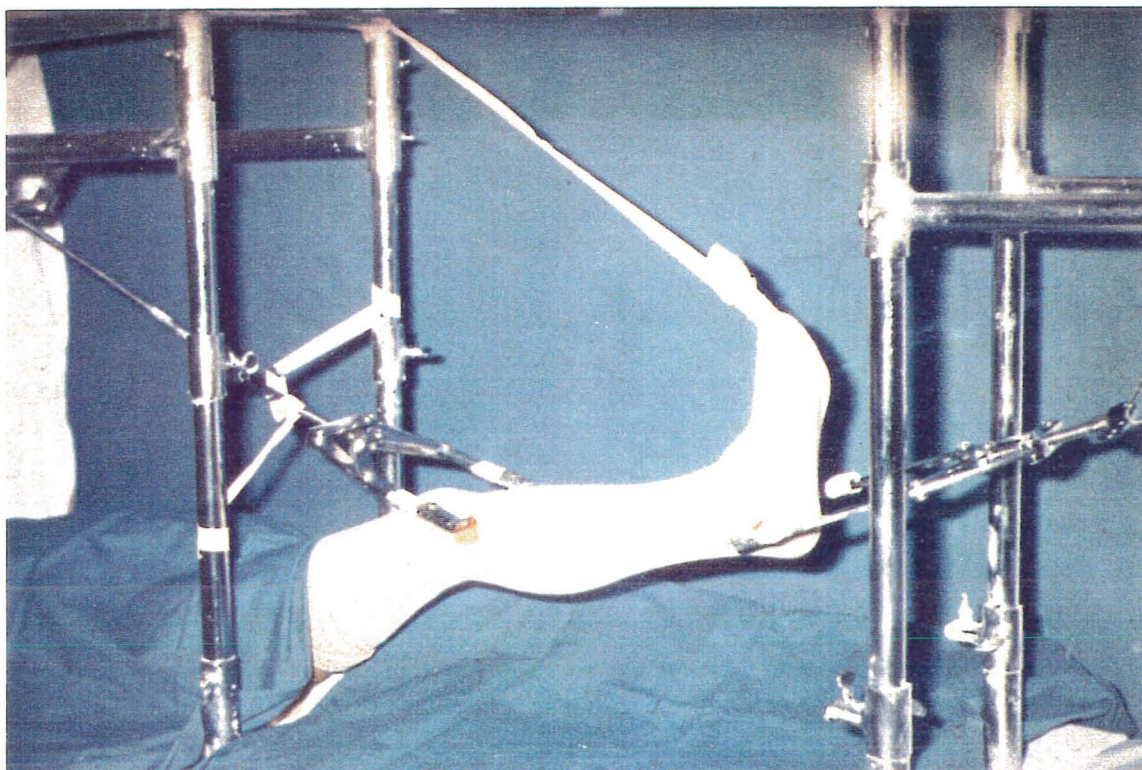
Les fractures de jambe représentent -tout-au-moins dans notre statistique- un peu plus de la moitié (50,54% exactement) de nos Accidentés de ski de l'enfant. 1 sur 2 des enfants accidentés par ski est donc porteur d'une fracture de jambe.

La comparaison des courbes des fractures de jambe chez les adultes (en pointillés) et chez les enfants (en trait plein), montrent qu'elles sont sensiblement parallèles, avec chaque année, un peu moins d'enfants que d'adultes.

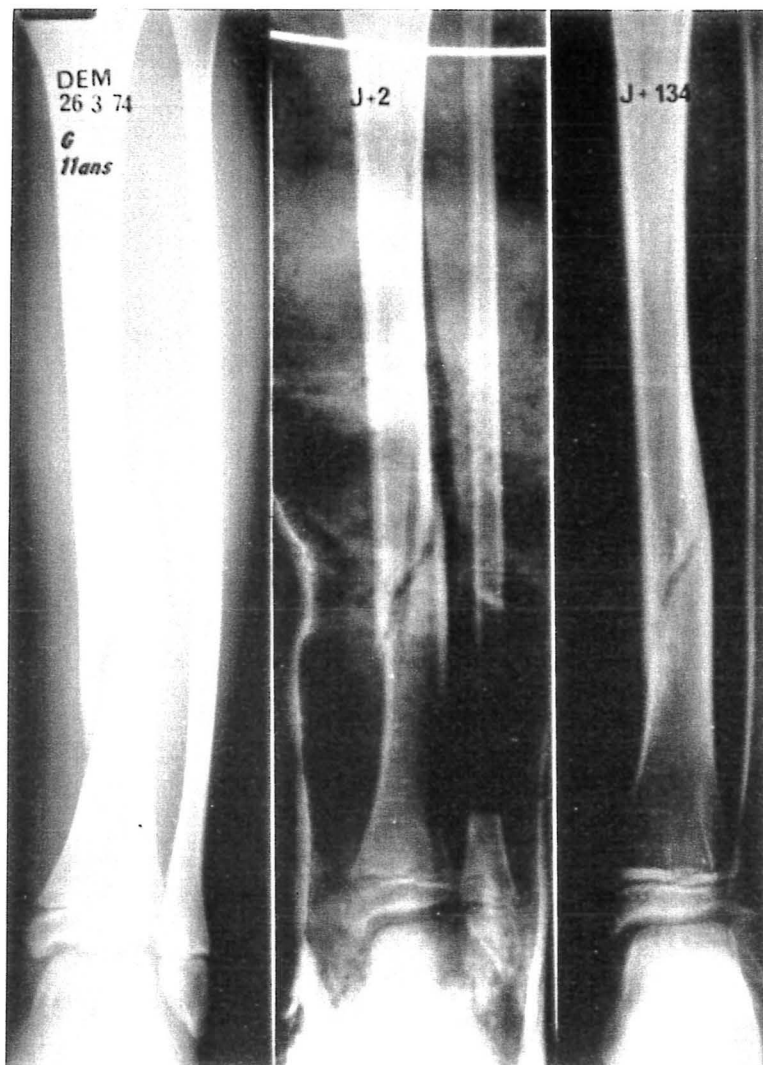


On voit, de temps à autre, écrit dans la grande presse que les fractures de jambe par accident de ski ont pratiquement disparu. Ces 2 courbes prouvent le contraire...en sachant malgré tout qu'entre la véritable hécatombe des années 74-75 et maintenant, il y a une importante diminution du nombre de ces fractures...Mais elles sont loin d'avoir disparu, à tel point qu'elles restent encore la lésion, "préférentielle", du skieur accidenté, qu'il s'agisse d'enfants ou d'adultes.

- Sur ces 2.170, 13 seulement d'ouvertes. C'est dire que la fracture de jambe de l'enfant par accident de ski est pratiquement toujours une fracture fermée.
- 70 % (1.543 sur les 2.170) étaient des fractures du tibia seul, avec péroné intact, comme c'est habituel et classique dans les fractures de jambe de l'enfant, les 30% restant (621 sur les 2.170) étant des fractures des 2 os.
- Sur ces 2.170,
 - . 2.103, soit 97%, ont été traitées orthopédiquement,
 - 511 cruropédiens simples, pour des formes pas ou très peu déplacées, soit environ le quart.
 - 1.592 "Cadres de Boppe", soit environ les 3/4, avec une broche transcalcaneenne de traction et une broche transtuberostitaire de contre-extension, puis plâtre cruropédieux avec broches noyées à son intérieur. Certaines semaines ces réductions sur "cadre de boppe" ont été extrêmement fréquentes : en 1974, 29 avaient été pratiqués en 5 jours consécutifs...score qu'il n'est absolument plus possible de renouveler aujourd'hui.



Réduction sur cadre de Boppe d'une fracture des 2 os de la jambe chez l'enfant avec la broche transcalcaneenne de traction et la broche transtuberostitaire de contre-extension.
Cliché pris juste avant la mise en place du plâtre cruro-pédieux.



Fracture fermée isolée du tibia, 2/4 moyens, oblique longue chez un enfant de 11 ans traité par Cadre de Boppe puis plâtre cruro-pédieux avec images à J+2 et J+134.

Quelques jours plus tard, presque tous ces enfants sont mis à la marche avec appui. Le plâtre initial ainsi que les broches sont enlevés lorsque le foyer est déjà très englué (4^e, 5^e, 6^e semaine) et le cruropédieux est remplacé par une botte plâtrée pour encore 4, 5, 6 semaines... si bien qu'aux Consultations de Février, Mars, Avril, il n'est pas rare d'enlever, la même matinée, 12 à 15 cruropédieux ou bottes plâtrées. (H.B)

- . 67 (soit 3% seulement) ont été synthésés :
 - en principe par un vissage simple : 38.



Synthèse d'une fracture du tibia chez un garçon de 11 ans par 2 vis (anciennes "petites corticales"), c'était en 1977.

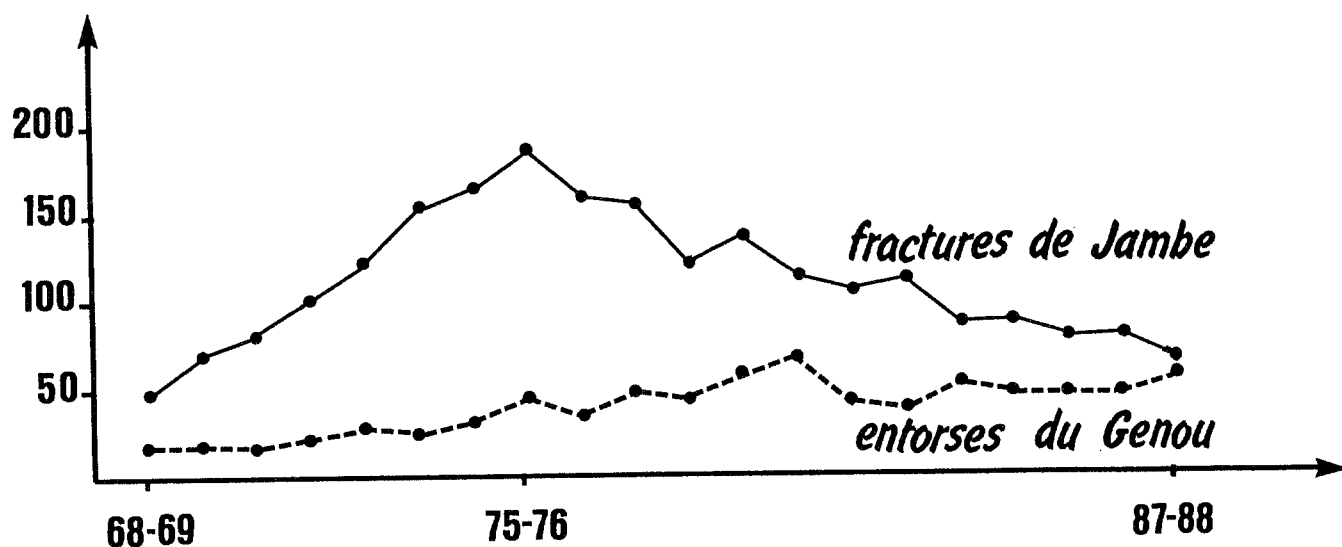


Synthèse d'une fracture du tibia, chez un garçon de 11 ans, par 3 vis "petites corticales" de 3,5

- mais parfois, chez les très grands enfants de 13, 14 ans, par des plaques vissées : 29, comme c'est presque toujours le cas chez l'adulte.

Il n'empêche que, chez l'enfant, pour toutes ces fractures, le traitement orthopédique est la règle, le traitement chirurgical est l'exception : sur 117 décollements épiphysaires et 2.775 fractures, uniquement 163 synthèses, soit pas même 6% de tous ces fracturés (5,63% exactement).

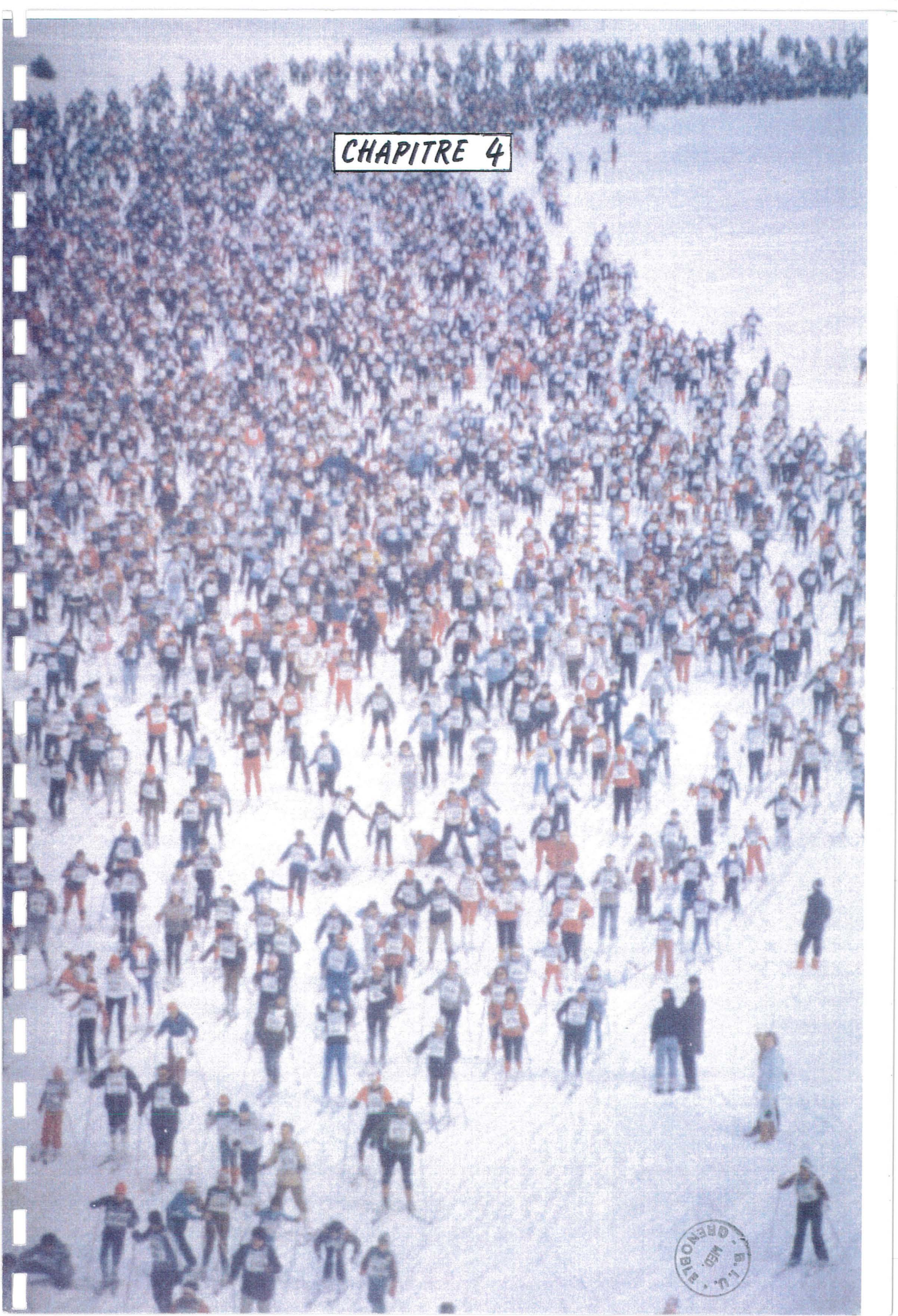
Courbe comparant l'évolution chez les enfants du nombre de fractures de jambe à celui des entorses du Genou, sur une période de 20 ans.



Le Lecteur qui désirerait se renseigner sur les accidents de ski de l'enfant, peut consulter 4 travaux :

- celui de R.K. REQUA et J.P. GARRICK : "Skiing injuries in children and adolescents", publié en 1978 dans "International Series on Sport sci."
- celui de M.S. MORELAND : "Skiing injury in children", publié en 1982, dans "Clin. Sports Med." 1, 241-251.
- celui de C.M. BLITZER et Coll. : "Downhill skiing injuries in children," publié en 1984, dans "Am. J. Sports Med."
- et celui de E. SHERRY, P. KORBEL et A. HENDERSON : "Children's skiing injuries in Australia", publié en 1987, dans "The Medical of J. Australia".

CHAPITRE 4



LES ACCIDENTS DE SKI DE FOND

Signalons d'emblée que nous ferons de très larges emprunts au Mémoire Original de H. BEZES et P. MASSART "Accidents de ski de fond (d'après 753 Observations)" paru en 1986 dans "J. Trauma. Sport" ...en reprenant bon nombre de leurs phrases... mais en "actualisant" les chiffres.

D'année en année, le ski de fond prend -en France tout-au-moins- une extension de plus en plus marquée : 10.000 pratiquants en 1970, 200.000 en 1974, 600.000 en 1978, un million en 1980, un million 500.0000 en 1983..., chiffres qui ressortent d'un ouvrage édité en 1984, par le Service d'études et d'aménagement touristique de la montagne.

Selon le Rapport du Foyer de ski de fond d'AUTRANS (in Thèse E. BREMOND), ceux qui s'adonnent à ce sport

- sont relativement âgés, et n'ont jamais pratiqué le ski,
- ont eu des accidents de ski alpin ou craignent d'en avoir,
- veulent essayer le ski de fond par curiosité,
- sont des amoureux de la nature et de l'effort physique,
- ont autrefois pratiqué le ski de fond ou de randonnée (entre les 2 guerres) et y reviennent pour fuir les encombrements des pistes de descente,
- sont des "scolaires" des villages et villes avoisinantes ou des pratiquants d'autres disciplines sportives, à la recherche d'un sport complémentaire.

C'est en effet un sport "complet" techniquement facile (dont l'acquisition rapide permet de s'élancer sur les pistes sans appréhension excessive), d'un coût réduit, d'une pratique possible avec un enneigement limité (15 cms suffisent) et en groupes importants.

Dans ces conditions, il est bien normal que ce sport attire de plus en plus d'adeptes, ce qui n'est pas sans rappeler l'engouement grandissant du public pour le jogging, le semi-marathon et le marathon, organisés maintenant dans la plupart des villes.

Cet extraordinaire développement ne pouvait pas ne pas avoir de conséquences sur la traumatologie des "Accidents de ski". A lire les journaux de la grande presse et les encarts publicitaires des hebdomadaires à grand tirage, ou à contempler les panneaux d'affichage qui, chaque hiver, bordent les avenues de nos cités "le ski de fond, c'est facile", on pourrait penser qu'il s'agit d'un sport dénué de tout risque : les 1.034 Observations recueillies entre 1975 et 1988 dans le Service démontrent qu'il n'en est rien. Ces Observations sont là,

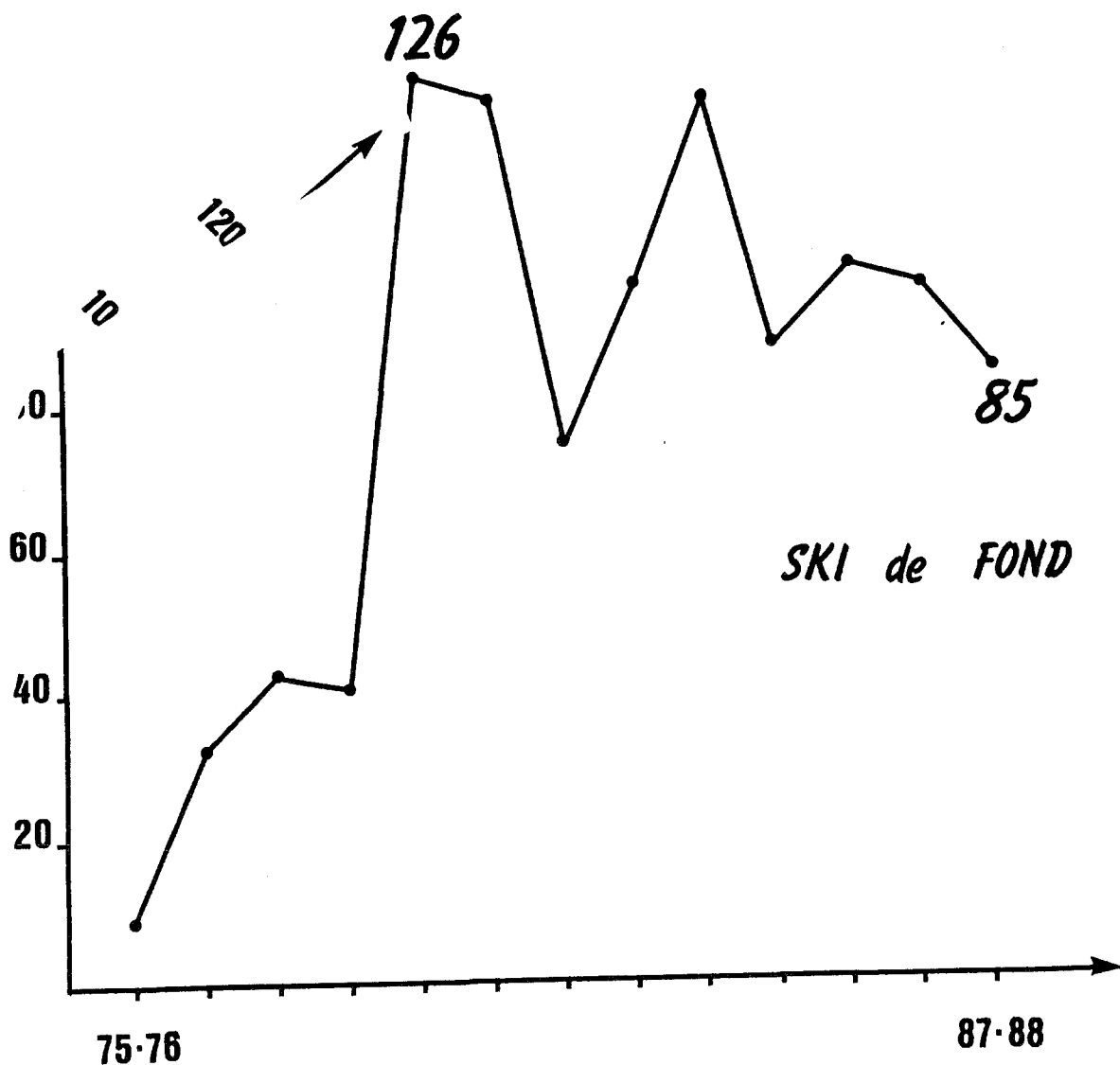
- pour montrer les dangers auxquels s'exposent (en nombre, en pourcentage et en nature des lésions), ceux qui s'adonnent en toute innocence à ce sport, dont, beaucoup en toute bonne foi, ne pensent pas qu'il puisse être à l'origine de graves accidents.

- pour prouver que le ski de fond -tout-au-moins tel qu'il est pratiqué dans notre Pays- est susceptible de provoquer les mêmes lésions que le ski alpin, mais dans des proportions et avec des pourcentages sensiblement différents,

- le poignet et la main au membre supérieur,
 - la hanche et le genou au membre inférieur,
- nous paraissant, proportionnellement, tout particulièrement exposés.

EVOLUTION.

Courbe montrant l'évolution des accidents de ski de fond, reçus à l'Hôpital Sud de Grenoble, de 1975 à 1988.



Durant les 7 saisons allant de 1968 à 1975, sur les 4.250 accidentés de ski traités dans le Service de l'Hôpital-Sud, aucun accident de ski de fond n'avait été noté. Ces accidents ont commencé à apparaître en 75-76 (4 sur 950), ont augmenté en 76-77 (33 sur 878), se sont stabilisés en 77-78 (43 sur 953) et en 78-79 (41 sur 859), pour littéralement "exploser" en 79-80 (126 sur 1.098 : soit 3 fois plus qu'au cours des 2 saisons précédentes, et autant que lors de l'ensemble des 4 saisons 75-79). Cette année-là, leur pourcentage est monté à 11,5 % de l'ensemble de nos accidentés de ski.

En 80-81, ce pourcentage s'est encore accru (123 sur 1.012, soit 12,1%). Les 2 hivers suivants, en raison d'un enneigement insuffisant en fin de saison, nombre et pourcentage ont diminué (75 sur 1.080, soit 7% en 81-82), 96 sur 1.066, soit 9% en 82-83), pour revenir à la saison 83-84 aux environs de 11,5% (123 sur 1.084) et pour diminuer à nouveau en 84-85 (89 sur 970 soit 9%), 85-86 (100 sur 930, soit 10,7%), 86-87 (96 sur 1.006, soit 9,5%) et 87-88 (85 sur 984, soit 8,6%) -toujours en raison d'un enneigement insuffisant non seulement en fin, mais également en début de saison-.

Aujourd'hui -tout-au-moins au poste d'observation qui est le nôtre- les accidents de ski de fond nous paraissent représenter 11 à 12 % de l'ensemble des accidents de ski "tout-venant".

- . En Avril 1980, lors du 13ème Congrès de la Société Internationale de Traumatologie du ski et de Médecine de Sports d'Hiver, tenu à Garmisch-Partenkirchen (R.F.A.) une Table Ronde, dirigée par P. TRUCHET (Chambéry) fut consacrée à ces accidents.
- . En Décembre de la même année, avec J. FORAY (Chamonix), H. BEZES fit faire à P.E. BAISSSE sa Thèse de Doctorat sur ce sujet.

A peu près au même moment,

- à LYON, a été soutenue la Thèse de E. BREMOND, "La traumatologie du ski de fond -traumatismes et circonstances étiologiques-".
- à BESANCON, a été réalisé le Mémoire de Médecine du Sport de J-L.VACELET, consacré, lui également, aux accidents du ski de fond.

LE RISQUE ne peut être évalué avec autant de précision qu'en ski alpin, du fait notamment de l'éparpillement des skieurs, qui ne peuvent être correctement comptabilisés.

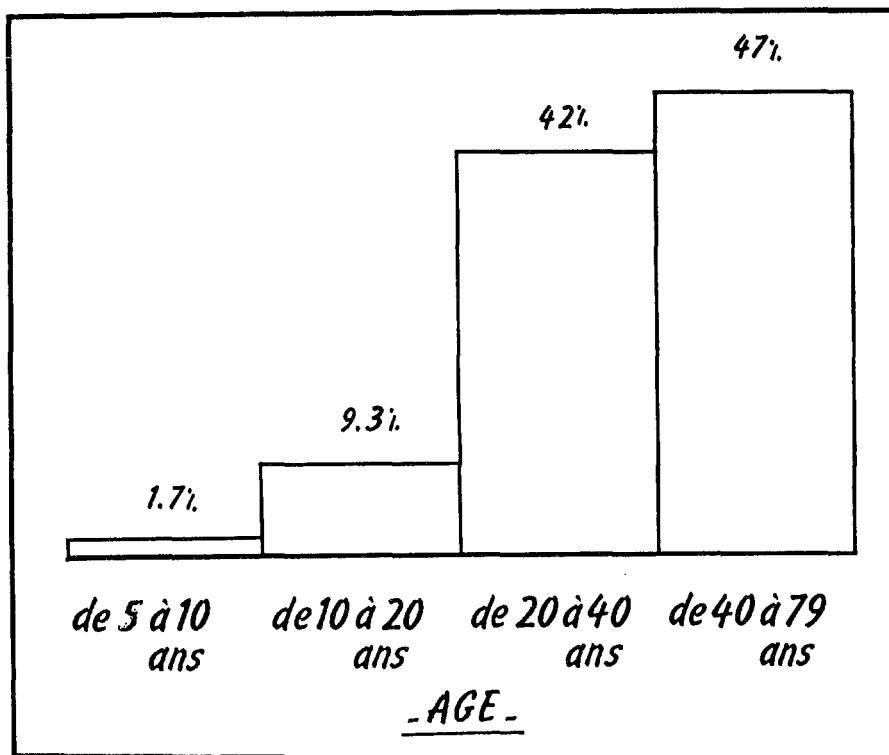
- en 1969, N. WESTLIN (Hôpital d'OSTERSUND, Suède), l'estimait à moins de 0,5/1.000, alors qu'il évaluait celui du ski alpin, entre 1 et 13/1.000.
- en 1976, E. ERICKSON l'estime à 0,2/1.000 (6/1.000 pour le ski alpin)
- à PONTARLIER (Jura) J.L. VACELET dénombre lors des saisons 77-78 et 78-79, 67 accidents de ski de fond pour 318 accidents de ski alpin.

- En 1977, au Canada, J.P. COTE, Y. SAINT-CYR et G. LHEUREUX (Hotel-Dieu d'ARTHABASKA) insistent sur le nombre et la gravité de ces accidents estimant que "les risques sont proportionnels à l'inadaptation physique, à l'ignorance de la technique et souvent à la témérité du skieur, peu ou pas entraîné".
- il en de même pour J.W. LYONS et R.E. PORTER, (VERMONT et NEW-HAMPSHIRE) dans leur article de "J.A.M.A". "Cross-Country Skiing, a benign Sport ?"

REPARTITION EN FONCTION DE L'AGE ET DU SEXE.

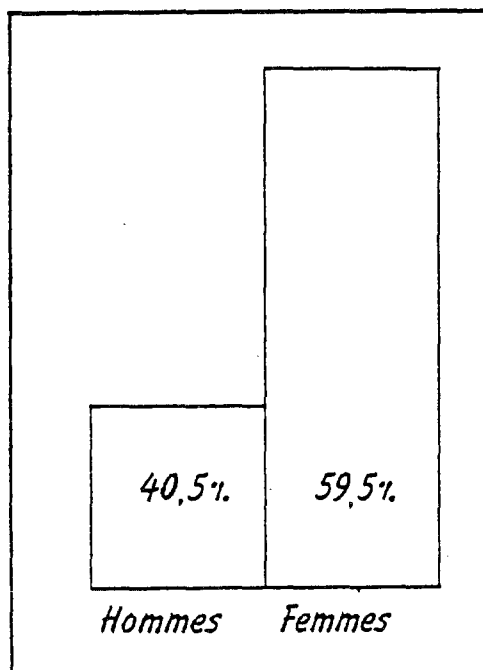
Le ski de fond tentant plus particulièrement les skieurs un peu âgés, on pourrait, à priori, penser que les accidents leur sont réservés. Cela n'est pourtant pas le cas

Leur âge s'échelonne, entre 5 ans (fracture du radius chez une petite fille, et 79 ans (fracture du 1/4 distal du fémur chez une femme).



- très peu entre 5 et 10 ans -1,7%- et entre 10 et 20 ans -9,3%-,
- grande majorité entre 20 et 40 ans -42%-
- et surtout au-dessus de 40 ans -47%-.

Sur les 1.034, 40,5% d'hommes ou garçons et 59,5% de femmes ou fillettes.



Faisons remarquer le pourcentage bien plus élevé de femmes que d'hommes chez les 50-60 ans et surtout au-dessus de 60 ans, nos 4 doyennes étant des dames de 79, 74, 72 et 70 ans atteintes, pour la plus âgée d'une fracture du 1/4 distal de la diaphyse fémorale, pour celle de 74 ans d'une fracture bi-malléolaire ouverte avec exposition à l'air du pilon tibial sur 7 à 8 cms, et, pour les 2 autres, d'une fracture pertrochantérienne.

- . J.L. VACELET, sur 67 accidents de ski de fond, note
 - 54,6% de femmes et 45,4% d'hommes,
 - 21,2% de moins de 15 ans et 78,8% de plus de 15 ans.
- . E. BREMOND, sur 405 accidents recueillis dans les stations du Vercors, du Briançonnais, de l'Oisans et du Queyras, en 77-78 et 78-79 relève :
 - 71,6% de femmes et 28,4% d'hommes,
 - 1,4% de moins de 11 ans et 9,1% de 11 à 20 ans, 26,8% de 21 à 30 ans, 22,4% de 31 à 40 ans, 18,9% de 41 à 50 ans, 17% de 51 à 60 ans et 3,89% de plus de 60 ans.

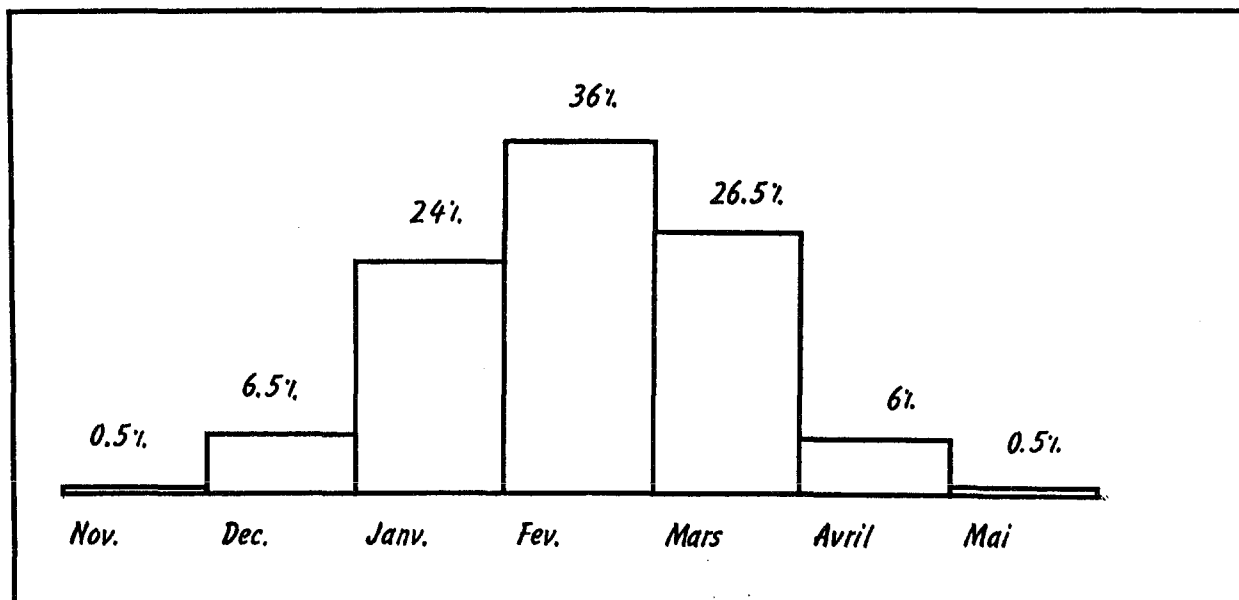
AUTRES PARAMETRES :

Stations de provenance et lieu d'habitation :

- 54% de nos accidentés proviennent des stations du Vercors (28,5% d'entr'eux, ont été adressés par un Médecin de Station).
- 74% habitent Grenoble et sa région, 7,25% la région Parisienne, et 4% la région Lyonnaise.

Mois d'admission :

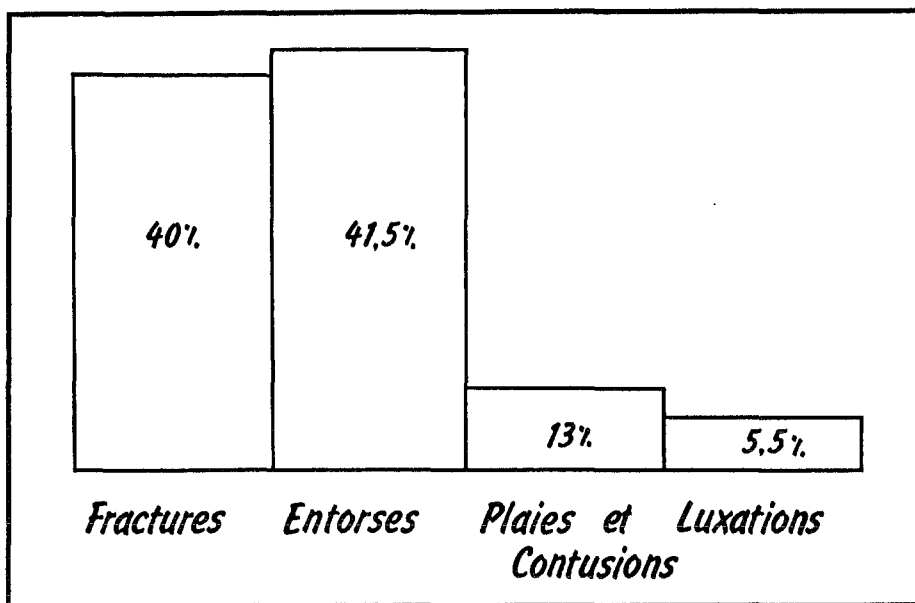
- plus du 1/3 (36 %) a été admis en Février et sensiblement le 1/4 en Janvier (24 %) et en Mars (26,5 %).



REPARTITION DES LESIONS.

Contrairement au ski "tout-venant",

- en tête, les entorses -432, soit 41,5%- (dans le "tout-venant", 5.273, soit 29,8%).
- en seconde position, les fractures -419, soit 40%- (dans le "tout-venant" 9.294, soit 52,5%).
- puis les contusions et plaies -138, soit 13,2%-, et les luxations -56, soit 5,35%...pourcentages identiques à ceux du ski "tout-venant" (12,39% et 5,3%).



NATURE DES LESIONS DU SKI DE FOND.

Avant de détailler nos 1.034 observations, faisons remarquer qu'il est un certain nombre de lésions "mineures" -relativement spécifiques du ski de fond-, qui n'apparaissent pas dans une statistique hospitalière, leur porteur s'arrêtant au Cabinet médical de la station ou à l'infirmerie de l'organisme dont il fait partie. (Thèse précitée de P-E. BAISSÉ). Ce sont, en plus des "claquages", des déchirures musculaires qui peuvent atteindre aussi bien le membre supérieur (biceps, triceps, grand dorsal) que le membre inférieur (quadriceps, ischio-jambiers, triceps sural),

- au poignet et à la main :

- . les phlyctènes de frottement, aux zones d'appui du bâton ou de la dragonne,
- . les tendinites des radiaux et des extenseurs des doigts.

- à la jambe et au pied :

- . les phlyctènes de frottement, électivement localisées au pied,
- . les hématomes sous-unguéaux des orteils..."lot quotidien des consultations à l'Infirmerie des stages de fond" (P-E. B.),
- . les tendinites et ténosynovites du tendon d'Achille, mais surtout du jambier antérieur et de l'extenseur propre du gros orteil.., localisations électives des tendinites du fondeur.

Sur les 1.034 accidentés, 18 sont à mettre à part :

- 6 gelures des orteils... toutes les 6 superficielles. P-E. BAISSÉ les estime fréquentes, dans la pratique du ski de fond (chaussures, gants et vêtements du fondeur légers et non imperméables, pieds et mains constamment humides, dépenses énergétiques maxima, déshydratation par importantes pertes liquidiennes), mais le plus souvent bénignes.
- 12 plaies, dont 9 de la face et du cou, avec en particulier une plaie d'une veine jugulaire interne chez un enfant, par la pointe du bâton de ski, de celui qui le précédait sur la piste, -pointe qui, dans les bâtons de ski de fond, est très acérée pour pouvoir se planter

dans la neige dure et même dans la glace-. Suites simples, après suture de la brèche veineuse.

1. Relativement peu de ces lésions intéressent le crâne, la face, le rachis, le thorax ou le bassin : 84, soit 8% de l'ensemble de ces accidentés :

- 3 traumatismes crâniens sans gravité, et 43 traumatismes du rachis :
sur les 43, 23 fractures :

- . 12 du rachis dorso-lombaire, toutes à type de tassement cunéiforme antérieur, ou de fracture de la plaque épiphysaire supérieure, sans atteinte du mur postérieur, et sans troubles neurologiques :

- . 8 du rachis dorsal (5 atteignaient une seule vertèbre : T8, T9, T10, T12 (2 fois); 3 en atteignaient deux : T4 + T7, T9 + T11, T11 + T12).

- . et 4 du rachis lombaire, (2 de L1 et 2 de L2).

A ces 12 fractures dorso-lombaires s'ajoutent 11 observations de lésions du sacrum et du coccyx, qui démontrent qu'en ski de fond la chute se fait souvent sur les fesses (4 fractures du sacrum, 7 fractures du coccyx et 2 luxations sacro-coccygiennes, dont une, à très grand déplacement nécessita une réduction sous le contrôle de la vue).

Pour mémoire 10 entorses et quelques contusions.

- 14 traumatismes bénins du thorax, dont 5 fractures d'une seule côte (4ème, 6ème, 7ème, 8ème et 9ème).

- des traumatismes du bassin, -8- avec en particulier,

- . 4 fractures des branches ischio et ilio-pubiennes,

- . et une disjonction pubienne particulièrement évocatrice consécutive à un grand écart..., à croire que le fondeur n'évolue pas toujours "dans les 2 rails creusés dans la neige, qui empêchent ses skis de se croiser, ou de s'écarter l'un de l'autre". P-E. B.. Une synthèse des 2 pubis par plaque vissée devait rendre à cette symphyse son anatomie normale.

2. Bien plus fréquentes sont les lésions intéressant les membres supérieurs: 428, soit 41,5% de l'ensemble de nos accidentés, pourcentage bien plus élevé (près du double) que celui rencontré dans le ski "tout venant" (23,9%).

Elles prédominent aux deux extrémités de ce membre supérieur :

a. d'une part à l'épaule et à la ceinture scapulaire, avec 135 lésions, que se partagent 4 localisations principales :

- de loin les plus fréquentes, les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus 41 et les luxations de l'épaule -34-.

. Sur les 41 fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus : 1 décollement épiphysaire, 12 arrachements isolés du trochiter et 28 véritables fractures du col chirurgical...(avec quelques images un peu impressionnantes, prouvant qu'en ski de fond, certaines chutes sur le moignon de l'épaule doivent se faire avec pas mal de vigueur). Sur les 28, une seule synthèse, les autres nous ayant paru s'accommoder fort bien, soit d'un plâtre "pendant", soit d'un bandage type Gerdy ou mieux encore du gilet mis au point par un de nos confrères Médecin de Station (Berrehail).

. Sur les 34 luxations,
.. 32 antéro-internes et 2 postérieures,
.. 24 simples et 8 compliquées d'un arrachement du trochiter.
.. 2 étaient des luxations récidivantes.
6 ont été réduites sous anesthésie générale et 28 l'ont été sans anesthésie, par le procédé de la rotation externe lente.

- Bien plus rares sont les disjonctions acromio-claviculaires -17- (15 bénignes, et 2 importantes qui ont nécessité une réparation chirurgicale) et les fractures de la clavicule -4 seulement- : sur les 4, 3, très déplacées, ont été synthésées par l'habituel montage au moyen des 2 plaques "tiers de tube" superposées et engainées l'une dans l'autre.

b. d'autre part, au poignet et à la main avec 257 lésions (119 au poignet et 138 à la main...), ce qui démontre que, lorsqu'ils tombent, les skieurs de fond plus encore que les skieurs alpins, essaient d'atténuer la chute avec leurs mains.

- Sur les 119 lésions du poignet : 21 entorses, 5 fractures des os du carpe (3 scaphoïdes, un semi-lunaire, un pyramidal) et surtout 89 fractures de l'extrémité inférieure du radius, dont 2 Goyrand et 63 Pouteau-Colles.

Ces fractures de l'extrémité inférieure du radius représentent donc près des 3/4 des lésions du poignet en ski de fond; elles nous paraissent être une des localisations électives de ces accidents.

- Sur les 138 lésions de la main,

- 3 ruptures sous-cutanés de tendons extenseurs,

- 36 fractures :

. 17 métacarpiens dont 6 synthésés par vissage ou par mini-plaque (2 bases du 1er métacarpien, un 3ème métacarpien, deux 4èmes métacarpiens et enfin un 5ème métacarpien).

. 18 phalanges (une seule synthèse par vissage).

. 1 décollement épiphysaire de la base de P1 d'un 1er métacarpien.

- et surtout 92 entorses et luxations, dont une luxation trapézo-métacarpienne (embrochage par fragment de broche de Kirschner) et 63 entorses de la métacarpo-phalangienne du pouce. Particulièrement fréquentes en ski de fond, ces dernières constituent une des lésions préférentielles de la main du skieur, comme l'ont montré P. MASSART et H. BEZES dans un Mémoire paru en 1984 dans les "Annales de Chirurgie de la Main".

Sur les 63, 19 "graves", car s'accompagnant d'une importante laxité, ont été réparées chirurgicalement.

c. Entre ces deux localisations principales, peu de choses :

- 6 fractures de la diaphyse humérale : 4 traitées par plâtre "pendant", et 2 synthésées par plaque vissée, dont une multifragmentaire avec 2 ailes de papillon, chez une femme qui, se sentant partir à toute allure, à voulu se freiner en s'accrochant aux branches d'un sapin. (*)

- 15 lésions du coude : 3 luxations -toutes postérieures- réduites orthopédiquement et 12 fractures : 4 palettes humérales (4 synthésées par le montage en triangulation) ; 5 coronoïdes, 2 cupules radiales et un décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure du radius traités orthopédiquement.

- 12 fractures d'avant-bras :

. 7 diaphysaires : 3 fractures des 2 os (traitement orthopédique pour 2 d'entr'elles, plaques vissées pour l'autre). Une fracture-luxation de Monteggia inversée, avec luxation de la tête radiale vers l'arrière: synthèse du cubitus par plaque vissée avec réduction spontanée de la luxation radiale. 2 fractures de Galeazzi (plaque standard pour l'une, plaque en T pour l'autre), et enfin une fracture isolée de la diaphyse radiale chez un enfant, traitée orthopédiquement.

. 5 métaphysaires basses, traitées orthopédiquement.

(*) Faisons, à ce propos, remarquer combien sont relativement dangereuses certaines pistes de fond, tracées en forte déclivité. Le skieur de fond, -effrayé par la vitesse qui, malgré lui, devient la sienne et pouvant difficilement la réduire, du fait de l'absence de carres-, se verra contraint, pour se freiner ou s'arrêter, de se laisser tomber...sur l'épaule ou sur la main, sur les fesses ou sur la région trochantérienne. N'oublions pas que dans les Pays Nordiques -où est né le ski de fond-, le relief est autrement moins tourmenté que dans nos régions..., d'où, dans ces Pays, la bien moins grande fréquence de ces accidents.

La comparaison entre le pourcentage de ces lésions par accident de ski de fond avec le pourcentage de ces mêmes lésions dans le ski "tout venant" permet de constater que,

- pour l'extrémité proximale du membre supérieur (et tout spécialement pour les luxations de l'épaule), les pourcentages sont sensiblement équivalents :

- . dans le fond, 34 luxations sur 1.034 Observations, soit 3,3%.
- . dans le "tout venant", 554 sur 17.120, soit 3,2%.

- pour l'extrémité distale du membre supérieur, il en est tout autrement:

. les fractures de métacarpiens et de phalanges sont près de 2 fois plus fréquentes dans le fond que dans le "tout venant".

.. dans le fond, 36 sur 1.034, soit 3,5%.

.. dans le "tout venant" : 366 sur 17.120 soit 2%.

. les entorses métacarpo-phalangiennes du pouce sont, elles également, près 2 fois plus fréquentes dans le fond que dans le "tout venant".

.. dans le fond, 63 sur 1.034, soit 6%.

.. dans le "tout venant" : 662 sur 17.120, soit 3,86 %.

. les fractures de l'extrémité inférieure du radius sont 3 fois 1/2 plus fréquentes dans le fond que dans le ski "tout venant" :

.. dans le fond : 89 sur 1.034, soit 8,6%.

.. dans le "tout venant" : 428 sur 17.120, soit 2,5%.

Cette opposition entre le pourcentage relativement élevé des lésions de l'extrémité distale du membre supérieur (main et poignet), et le pourcentage habituel dans le ski, des lésions de l'extrémité proximale de membre supérieur (épaule) nous paraît être -tout-au-moins dans notre statistique- une des caractéristiques essentielles des lésions du membre supérieur par ski de fond.

3. Quant aux lésions intéressant les membres inférieurs, bien que restant les plus fréquentes (533 sur les 1.034), elles ne concernent que 51,5% de l'ensemble de ces accidentés..., pratiquement un sur 2, alors que dans le ski "tout venant", les lésions des membres inférieurs arrivent à 65-66%.

a. 30 lésions de la hanche,

. 3 luxations, toutes 3 postérieures et supérieures, avec tête dans

la fosse iliaque externe. Réduites par manoeuvres externes, elles ont été mises à l'appui absolument complet dès le 8ème-9ème jour, comme nous avons l'habitude de le faire, dans toutes les luxations traumatiques de hanche, de n'importe quelle étiologie.

Quand on sait les forces qu'il est nécessaire de déployer pour luxer une hanche saine, on se dit que certaines chutes, en ski de fond, doivent se faire avec une violence, qu'il est, à priori, difficile d'imaginer.

- . 27 fractures (8 cervicales vraies et 19 pertrochantériennes, dont un arrachement isolé du sommet du grand trochanter).

Insistons d'emblée sur ce nombre relativement très important de fractures de l'extrémité supérieure du fémur au cours du ski de fond : (27 sur les 1.034).

Cette fréquence des fractures transcervicales et pertrochantériennes n'a d'ailleurs rien d'étonnant, quand on sait que le ski de fond recrute pas mal d'adeptes parmi le "3ème âge".

- sur les 8 transcervicales, 6 femmes (61, 56 -2-, 49, 43 et 36 ans), 2 hommes (51 et 45 ans).
- sur les 19 pertrochantériennes, à l'exception de 3 femmes de 72, 70 et 66 ans et une femme de 64 ans, les 15 autres ont moins de 58 ans : 9 femmes (57, 53, 52, 50, 48, 45 42 et 41 ans) et 6 hommes (55, 53, 49, 44, 43, et 34 ans).

Leur traitement a été celui habituellement utilisé dans les lésions de ce genre, quelle qu'en soit l'étiologie :

- sur les 8 transcervicales,
 - . une, en coxa valga engrenée, a été traitée orthopédiquement par "Bermuda plâtré" avec appui immédiat.
 - . une autre a été évacuée sur sa ville d'origine en vue intervention.
 - . 6 ont été synthésées par la lame-plaque monobloc coudée à 130°, complétée par une ou 2 longues vis à os spongieux, placées dans l'axe du col.
- sur les 19 pertrochantériennes , 19 synthèses :
 - . 6 par la lame-plaque monobloc, coudée à 130°, complétée, ici également, par une ou 2 longues vis à os spongieux,
 - . et 13 par la lame-plaque monobloc coudée à 95°, dite "condylienne", inversée et placée en position trochantérienne.

- b. 27 fractures de la diaphyse fémorale : excepté celle d'un enfant de 8 ans, toutes chez l'adulte (5 hommes, 20 femmes, dont une fracture bilatérale).

Soulignons le nombre relativement très important de fractures de la diaphyse fémorale dans le ski de fond, puisqu'il est exactement le même que celui des fractures de l'extrémité supérieure du fémur.

Sur les 27,

- . 2 1/4 proximaux, synthésée par la lame-plaque monobloc, coudée à 95°.
- . 14 des 2/4 moyens,
 - 4 n'ont pas été opérées : 2 évacuées sur leur ville d'origine, en vue synthèse, 2 traitements orthopédiques (une spiroïde oblique longue, survenue sur enclouage centro-médullaire ; une chez un enfant de 8 ans).
 - 10 ont été synthésées :
 - 8 par plaque large.
 - .. - 2 par enclouage centro-médullaire, complété par une plaque étroite anti-rotation : toutes 2 étaient des multifragmentaires à gros fragments.
- . 11 du 1/4 distal. Toutes les 11 ont été synthésées par la lame-plaque monobloc coudée à 95°, dite plaque "condylienne", placée cette fois dans la position pour laquelle elle a été conçue. Sur les 11, une concernaient la doyenne (79 ans) et 2, une dame de 65 ans, qui se fractura en même temps le 1/4 distal de ses 2 fémurs. "Quand on a constaté l'état de désarroi dans lequel se trouvait cette dame, qui ne comprenait pas qu'en ski de fond -dont c'était la première expérience -on puisse se faire de "pareilles choses", il n'est plus possible de penser que le ski de fond soit un sport dénué de danger. H.B."

c. 244 lésions du genou :

- . 5 luxations : 2 du genou proprement dit, 3 de la rotule.
- . 2 fractures des plateaux tibiaux : une séparation-enfoncement d'un plateau tibial externe synthésée par 3 vis, l'autre, intéressant les 2 plateaux tibiaux, a été réparée par 3 vis et par une plaque en T.
- . et surtout 237 entorses : 69 mineures, 108 "moyennes" justiciables du classique "trochanter-malléole", et 60 graves ; sur ces 60, nous en avons réparé opératoirement 45 :
 - . 35 réinsertions du croisé antérieur, trouvé rompu, 35 fois au plafond, une fois au plancher, une fois en plein corps.
 - . 7 réinsertions du croisé postérieur, trouvé rompu, 5 fois au plafond, 2 fois au plancher.
 - . 39 réinsertions du L.L.I. trouvé rompu, 24 fois au plafond, 3 fois au plancher, et 12 fois en plein corps.

Soulignons la grande fréquence de ces entorses du genou dans le ski de fond, et l'important pourcentage au sein de ces entorses des lésions graves, puisque nous avons jugé utile d'en réparer chirurgicalement 45 sur les 237, soit pratiquement une sur 5.

d. 48 fractures de jambe : elles ne nous ont pas paru avoir des caractères particuliers.

Signalons simplement :

1. que leur nombre nous paraît infime par rapport à celles rencontrées en ski "tout-venant", (48 par ski de fond contre 5.013 par ski "tout-venant"), vraisemblablement parce que le pied du skieur de fond, contrairement au pied du skieur "alpin", n'est ni emprisonné dans la chaussure, ni solidaire du ski sous-jacent..., ce qui minimise énormément la survenue d'accidents par torsion.
2. que nous n'en avons vu que 4, chez des enfants ou des adolescents de moins de 15 ans (un garçon, 3 fillettes), contre 44 chez des adultes (23 hommes, 21 femmes).
3. qu'aucune n'était ouverte.

Si l'on excepte 3 fractures isolées du péroné, les 45 autres concernaient, des fractures isolées du tibia : 5 (2 enfants, 3 adultes) ou des fractures des 2 os : 40 (une fillette, 22 hommes, 17 femmes).

Sur ces 45 : 10 fractures du 1/3 moyen, 14 à l'union 1/3 moyen-1/3 inférieur, et 7 du 1/3 inférieur.

Toujours sur ces 45, une multifragmentaire à gros fragments (synthésée par plaque en trèfle sur le tibia et 2 plaques "1/3 de tube" sur le péroné), 10 obliques courtes (une chez un enfant, traitée par plâtre cruro-pédieux, et 9 chez des adultes, synthésées par plaque vissée), et 32 spiroïdes obliques longues, (22 simples et 10 compliquées d'une aile de papillon); sur les 32, 4 plâtres cruro-pédieux et 28 synthèses par plaque vissée (24 plaques standard et 4 plaques en trèfle pour des localisations très basses)...si bien que sur cet ensemble de 45 fractures de jambe par ski de fond, nous relevons 40 synthèses par plaque vissée.

e. 132 lésions du cou-de-pied :

- 2 fractures du pilon tibial : une margino-malléolaire antérieure, synthésée par vissage et une margino-malléolaire postérieure traitée orthopédiquement, car survenue chez une skieuse au cou-de-pied déjà très handicapé par d'importantes séquelles d'une poliomyélite ancienne.

- 2 fractures de l'astragale : une du col chez un enfant de 6 ans, l'autre chez un homme de 40 ans.
- 57 entorses : 27 bandages élastoplast et 30 bottes plâtrées de marche.
- et 71 fractures malléolaires :
Sur les 71,
 - 46 fractures isolées de la malléole externe : 34 pas ou très peu déplacées, ont été traitées orthopédiquement et 12 ont été synthésées (2 vissages, 10 haubans).
 - 25 bi-malléolaires, dont une ouverte, à l'image radiographique particulièrement impressionnante, et une "Maisonneuve". 20 ont été synthésées suivant une tactique et une technique maintes fois exposées.
 - sur la berge externe : 3 plaques "1/3 de tube", un vissage et 15 haubans..., montages complétés par 10 vissages de la malléole postérieure.
 - sur la berge interne : 7 réinsertions-sutures du L.L.I. et 13 vissages de la malléole interne.

f. et enfin 11 lésions du pied : une fracture de la styloïde du 5ème métatarsien, une fracture du col du 5ème métatarsien, 8 entorses (5 du gros orteil, une du 4ème orteil, 2 du Chopart), et ..., quand même, un hématome sous-unguéal du gros orteil.

En faisant la même comparaison qu'au membre supérieur, on constate :

1. que 2 de ces lésions se voient dans des pourcentages à peine supérieurs et sensiblement équivalents : ce sont les fractures de la diaphyse fémorale et les fractures malléolaires.

- pour les fractures de la diaphyse fémorale :
 - . dans le fond, 27 sur 1.034, soit 2,6%.
 - . dans le "tout-venant" : 374 sur 17.120, soit 2,18 %.
- pour les fractures malléolaires :
 - . dans le fond : 71 sur 1.034, soit 6,86%.
 - . dans le "tout-venant" : 768 sur 17.120 soit 4,48%.

2. que 2 autres se voient bien plus souvent dans le fond que dans le "tout venant" : ce sont les entorses du genou et les lésions de la hanche ou de l'extrémité supérieure du fémur :

- pour les entorses du genou :

. dans le fond, 237 sur 1.034, soit 22,92%.

. dans le "tout-venant", 3.480 sur 17.120, soit 20,32%.

Au sein de ces entorses, les graves sont bien plus fréquentes dans le fond (60 sur 237, soit 25,31%) que dans le "tout-venant" (651 sur 3.480 soit 18,7%).

- pour la hanche et l'extrémité supérieure du fémur, le contraste est encore plus frappant :

. dans le fond, 27 sur 1.034, soit 2,6%.

. dans le "tout-venant", 282 sur 17.120, soit 1,6%.

Ce qui fait presque 2 fois plus de lésions de la hanche dans le fond que dans le ski "tout-venant".

Cette disproportion est encore plus grande, si l'on ne considère que les fractures pertrochantériennes :

. dans le fond, 19 sur 1.034, soit 1,84%.

. dans le "tout-venant", 86 sur 17.120, soit 0,5%..., ce qui fait une proportion proche de 4 pour 1.

3. que les fractures de jambe, se voient dans des proportions très peu élevées en ski de fond : 48 sur 1.034, soit 4,61%...alors que, dans le

ski "tout-venant", tout le monde sait que ces fractures -même si elles ont pas mal diminué depuis 1978-79- se voient dans de très grandes proportions...puisque dans la statistique globale du Service, étendue sur 20 ans, elles arrivent à un chiffre qui laisse quelque peu songeur : 5.013 sur 17.120, soit 29,8%.

C'est dire -et ce sera notre conclusion- qu'à en juger par les chiffres de notre recrutement, le skieur de fond risque de se casser la jambe 7 fois moins souvent que le skieur alpin, mais qu'en revanche, il risque de se briser 5 à 6 fois plus souvent que lui l'extrémité supérieure de son fémur. Aux skieurs, de choisir...

Cela dit, le ski de fond est un sport merveilleux..., et quand on contemple les magnifiques photographies aériennes prises lors de rassemblements tels que l'"Envolée Nordique", la "Progressive du Jura", la "Traversée du Vercors", la "Transjurassienne" (plus de 3.500 participants en 1983), la "Foulée blanche" (plus de 14.000 participants en 1987...ce qui approche du nombre des participants à la célèbre "Vasalopett", en Suède), on se dit que, si le ski de fond peut être effectivement dangereux, il n'est à l'origine d'accidents que pour un pourcentage relativement infinitésimal de skieuses et de skieurs..., compte-tenu du nombre extrêmement élevé de "pratiquants". Il faut simplement souhaiter à celles et à ceux qui s'adonnent à ce délassement, de ne pas terminer comme les 1.034 malchanceux dont les observations ont servi à rédiger ce chapitre de notre travail.

*_*_*_*_*

[Illustration sous droit retirée de la version électronique]



...Quelques sondages.

SERVICE D'URGENCE ET DE TRAUMATOLOGIE (Pr. H.Bèzes)

Nombre d'Accidentés de ski admis,

- les samedi 9 et dimanche 10 février 1974 : 47
- les samedi 9 et dimanche 10 mars 1974 : 42
- les samedi 23 et dimanche 24 mars 1974 : 24
- les samedi 30 et dimanche 31 mars 1974 : 27

Nom Prénom	Age	Ville d'origine	Nature lésion	Traitement	Lieu Accident
1 LAM... Didier	13	AHUN 23	Fr. 2 os jambe gauche	Cadre de Boppe	Alpe d'Huez
2 JOU... Daniel	13	BOURGOIN 38	Décol. Ext. Inf. tibia D.	Cadre de Boppe	Alpe d'Huez
3 ROC... Edouard	11	CHALON/SAONE 71	Fr. humérus G.	Plâtre pendant	Super-Dévoluy
4 SER... J.-Claude	12	ST ETINNE EN DEVOLUY 05	Fr. isolée tibia G.	Cadre de Boppe	Super-Dévoluy
5 CHA... Fabrice	07	BONDY 93	Fr. isolée tibia G.	Cadre de Boppe	Alpe Gd-Serre
6 FRA... Joel	16	GRENOBLE 38	Fr. Ext. Inf. radius G. + Lux. coude + fr. épitr. D. + Fr. 2os jambe D.	Plâtre B.A.B. Plâtre B.A.B. Cadre de Boppe	2 Alpes
7 JAF... Michel	36	COMPIEGNE 59	Fr. col fémur D	Lame-plaque 130°	Chamrousse
8 HUE... Isabelle	38	RUY 38	Fr. bimalléolaire G	Hauban+suture LLI	Alpe d'Huez
9 LEQ... Renée	29	PARIS 75	Fr. pilon tibial G	Plaque en trèfle	Villard de Lans
10 RUA... M. Pierre	12	MONTREUIL 93	Fr. ext sup humérus G	Plâtre	Collet d'Allevard
11 GIR... Catherine	13	VARCES 38	Fr. tibia G	Botte plâtrée	Alpe d'Huez
12 BOG... Claude	17	LA TRONCHE 38	Fr. ouverte jambe D Fr. ouverte jambe G	Clou Clou	2 Alpes
13 DAM... Monique	32	DIGOIN 71	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Super-Dévoluy
14 LAC... Lucette	44	PONTARLIER 25	Entorse grave genou G	Intervention	2 Alpes
15 FRI... Jeanne	37	TONNERRE 89	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	2 Alpes
16 VUI... Marie	53	GRENOBLE 38	Fr. pilon tibial	Plaque en trèfle	Le Corbier
17 DEL... Odette	68	AIX EN PROVENCE 13	Fr. pilon tibial	Plaque en trèfle	2 Alpes
18 KAR... Patricia	11	CHAVANAZ 38	Fr. isolée tibia	Cadre de Boppe	Alpe d'Huez
19 MAF... Jean	20	ST CHAMOND 42	Lux. coude + Fr. épitr. G.	Vissage	7 Laux
20 BIC... Michel	27	COMMENTRY 03	Fr. bimalléolaire G	Hauban	2 Alpes
21 LEC... M. Françoise	37	FRANCONVILLE 95	Fr. humérus G	Plaque vissée	Col du coq
22 POM... A. Marie	27	RIVE DK GIER 42	Fr. isolée malléole int.	Hauban	2 Alpes
23 PED... Birte	21	ALPE D'HUEZ 38	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Alpe d'Huez
24 VOL... Odette	37	CHOISY 94	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Alpe d'Huez
25 VIG... Dominique	26	VILLEJUIF 94	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Val d'Isère
26 PIL... Brigitte	16	LYON 69	Fr. bi-malléolaire G.	Vissage MI-MP	2 Alpes
27 DEL... Louis	23	PARIS 75	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Super-Dévoluy
28 LAM... J. Marie	28	BELGIQUE	Fr. jambe G	Plaque vissée	St Pierre Chartreuse
29 ZUC... Jérôme	21	MONTPELLIER 34	Luxation coude D.	Réduction AG + BA2	2 Alpes
30 MON... Olivier	07	THEYS 38	TC sans PC		Prapoutel
31 AMI... Genevieve	51	MEYLAN 38	Fr. ext sup humérus G	Plâtre pendant	Praloup
32 RUE... Christian	30	FONTAINE 38	TC sans PC		Chamrousse
33 CAZ... Claude	46	NEUILLY 92	Fr. fermée 2 os avt bras G	Plâtre	Alpe d'Huez
34 ROE... Caroline	22	PARIS 75	Fr. poignet D	Plâtre B.A.B.	2 Alpes
35 FAU... Claire	36	L'ETANG LA VILLE 78	Fr. bimalléolaire G	Hauban + vissage	Alpe d'Huez
36 HIL... André	28	VIENNE 38	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Besse en Oisans
37 POD... Brigitte	23	GRENOBLE 38	Fr. Clavicule G	Pl. en "8" chiffre2	2 Alpes
38 MAH... Robert	27	St COLOMBE 69	Fr. Inf ext radius	Plâtre B.A.B.	Alpe d'Huez
39 SIL... A. Marie	46	VELLEURBANNE 69	Fr. 2 os jambe	Synth. Pl. vissée	Alpe du Gd Serre
40 MAZ... Jeannette	46	POISAT 38	Fr. 2 os jambe G	Synth. Pl. vissée	Alpe d'Huez
41 LEV... Louis	55	MONTBONNOT 38	Fr. 2 os jambe G	Synth. Pl. vissée	Nevache 05
42 DEV... Roger	48	St MARTIN D'HERES 38	Fr. isolée radius D	Plaque vissée	Chazelet

... 42 A.S.H. hospitalisés au 1er étage dont 20 fractures de jambe (1 plâtre simple, 6 cadres de Boppe, 13 synthèses -2 enclouages, 11 plaques vissées-).

1 BER... Frédéric	12	VOIRON 38	Fémur D	Traction	Courchevel
2 AVR... Pierre	15	MONTAGNIEU 38	Luxation hanche	Traction	2 Alpes
3 MIL... Nicole	39	THOISSEY 01	Fr. bimalléolaire G	Hauban + vissage	Alpe d'Huez
4 ARN... Monique	34	GRENOBLE 38	Fr. tri-malléolaire	Plaque 1/3 T	Serre-Chevalier
5 LAU... Dominique	24	BOURG EN BRESSE 01	Fr. 2 os jambe G	Plaque vissée	Alpe d'Huez
6 MAU... Bernard	51	PARIS 75	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	2 Alpes
7 CAR... J. François	12	LYON 69	Fr. fémur	Vissage	Corençon
8 PRA... Hervé	14	CREIL 60	Fr. fémur D	Plaque vissée	Chamrousse
9 LAR... Maurice	20	GRENOBLE 38	Entorse genou D	Intervention	Chamrousse
10 BEA... Paul	53	CHATENAY MALABRY 82	Fr. fermée 2 os jambe D	Plaque vissée	Super-Dévoluy
11 TAL... Jeannine	49	MONTPELLIER 34	Fr. jambe D	Plaque vissée	Alpe d'Huez
12 HEN... A. Marie	41	BOULOGNE 91	Fr. fermée bimalléolaire G	Plaque 1/3 de T.	Alpe d'Huez
13 FRE... Michel	44	DRANCY 95	Fr. jambe D	Plaque vissée	2 Alpes
14 SOR... J. Michel	13	ST JEAN DE BOURNAY 38	Fr. 2 os jambe D	Cadre de Boppe	Alpe d'Huez
15 REA... Philippe	08	BIVIERS 08	Fr. 2 os jambe G	Cadre de Boppe	Super-Dévoluy
16 DAG... Luigi	21	FRESNES 94	Fr. Jambe D	Plaque vissée	Chamrousse
17 CRO... Pierre	42	CHAMBLY 60	Fr. Transcervicale fémur D	Lame-plaque à 130°	2 Alpes
18 URI... Thierry	20	GRENOBLE 38	Entorse grave genou G	Intervention	Alpe d'Huez
21 GAL... Armand	43	TOURS 37	Fr. bimalléolaire	Plaque 1/3 T	Villard de Lans
22 DYO... Yves	35	SERRE-CHEVALIER 05	Fr. plateau tibial	Vissage	Les 7 Laux
23 DUC... Geneviève	46	FONTENAY AUX ROSES 92	Fr. Fémur G	Lame-plaque 95°	Alpe d'Huez
24 MUL... Patrick	45	LA MADELEINE 59	Fr. jambe G	Plaque vissée	Orcières-Merlette
25 PER... Mariéne	27	GRENOBLE 38	Fr. JAMBE G	Plaque vissée	Alpe d'Huez
26 RAB... Jean	48	ANNONAY 07	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Alpe d'Huez
27 MAS... Pierre	46	PARIS 75	Fr. pilon tibial	Plaque vissée	Super-dévoluy
28 ARC... Sylvie	20	St MARTIN D'HERES 38	Fr. isolée tibia D	Plaque vissée	Orcières-Merlette
29 PAS... Annick	35	PARIS 75	Fr. 2 os jambe G	Plaque vissée	Praloup
30 DAU... Jacques	39	PARIS 75	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Corrençon

... 30 A.S.H. hospitalisés dont 14 fractures de jambe (2 cadres de Boppe, 12 synthèses -12 plaques vissées-).

BEZ...			Fr. malléole ext. isolée		Alpe d'Huez
RAN... J. Claude	27	GRENOBLE 38	Dis. Pubienne Fr. sacrum	Synthèse	Bolzano Italie

... 2 A.S.H.

... soit un total de 34 fractures de jambe, dont 25 synthèses.

SERVICE D'URGENCE et de TRAUMATOLOGIE (Pr. H. Bèzes).

51 Accidentés de sports d'hiver se trouvent hospitalisés en même temps, le MARDI 8 FEVRIER 1977.

NIVEAU 1

	Nom Prénom	Age	Ville d'origine	Nature lésion	Traitement	Lieu Accident
	BRE... Stéphanie	07	RENAGE 38	Fr. 2 os jambe	Cadre de Boppe	Chamrousse
	SCH... Denise	41	CLAIX 38	Entorse genou	Intervention	Chamrousse
3	MIL... Elisabeth	25	ANGLETERRE	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Alpe d'Huez
4	FRO... Roger	42	PONT DE CLAIX 38	Luxation rotule	Trochanter malléole	Corrençon
	MAL... Léon	45	PARIS 75	Fr. Bennett	Embrochage	2 Alpes
	BAL... Pascal	12	LIVRON 26	Fr. Ext. radius	Réduction + BAB	Col de Porte
	PER... Hervé	08	FONTAINE 38	Fr. tibia G	Cadre de Boppe	Alpe d'Huez
8	DOR... Franck	10	BRIE ET ANGONNE 38	Fr. tibia G	Cruro-pédieux	Chamrousse
9	PIL... André	30	BELLEGARDE 01	Fr. tibia G	Plaque vissée	Serre-Chevalier
	BUT... M. Claude	29	GRENOBLE 38	Entorse genou D	Intervention	2 Alpes
	DUM... Anne	36	TOURCOING 59	Fr. 2 pilons tibiaux	Traction + plâtre	2 Alpes
12	FIN... Sylvie	13	ALES 30	Fr. 2os jambe G	Cadre de Boppe	Super-Dévoluy
13	RIC... Micheline	41	ANDUZE 30	Luxation épaule G	Réduction	2 Alpes
14	BER... Odette	33	ST ETIENNE 42	Fr. 2 os jambe G	Plaque vissée	2 Alpes
	PAC... Sylvie	13	CHATENON DE ROYAL 71	Fr. 2 os jambe D	Cadre de Boppe	2 Alpes
	BON... J. Claude	33	VILLARD DE LANS	Fr. bimal.	Hauban + broche	Villard de Lans
17	PET... Jacques	36	VILLEJUIF 94	Fr. Col fémur D, Fr. 2 os jambe	Lame-plaque à 130° Plaque vissée	St Pierre de Chartreuse
	HAE... Monique	30	CAMLY 60	Fr. pilon D	Plaque en trèfle	2 Alpes
	BON... Laurence	11	COLLONGES AU Mt D'OR 69	Fr. isolée tibia D	Cadre de Boppe	Alpe d'Huez
	CHE... Yvon	35	GRENOBLE 38	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Chamrousse
21	SAU... Eric	15	JOIGNY 89	Fr. isolée tibia D	Cadre de Boppe	Col du coq
22	BRE... Jérôme	13	MONTCHANIN 71	Fr. tibia D Fr. tibia G	Cadre de Boppe Cadre de Boppe	Orcière-Merlette
	ANC... Edith	18	RIVOIS 69	Fr. tibia G	Cadre de Boppe	
24	LED... A. Marie	39	MUZILLAC 56	Fr. 2 os jambe D.	Plaque vissée	2 Alpes
25	ALB... Pascal	40	MEUDON 92	Fr. 2 os jambe D.	Plaque vissée	2 Alpes
26	TAV... Julio	28	CONCHE 27	Fr. 2 os jambe D.	Plaque vissée	2 Alpes
	ALE... Monique	28	TURY SUR SEINE 94	Fr. humérus G.	Plaque vissée	2 Alpes

... 27 A.S.H. hospitalisés au 1er étage dont 18 fractures de jambe (1 plâtre simple, 8 cadres de Boppe, 9 synthèses -9 plaques vissées-).

NIVEAU 4

1	REI... A. Marie	41	ST-EGREVE 38	Entorse genou D	Intervention	Chamrousse
2	PAC... M. Françoise	36	EYBENS 38	Fr. 2 os jambe G	Plaque vissée	
	PEL... Aola	33	VITRY 35	Fr. 2 os jambe G	Plaque en trèfle	2 Alpes
	MAG... Michèle	36	ST ETIENNE 42	Fr. 2 os jambe G	Plaque vissée	2 Alpes
	ACO... Françoise	29	VILLENEUVE-LEROI 94	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Pra-loup
6	WIL... M. Louise	25		Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Corrençon
7	GOU... Martine	35	MARLY LEROI 59	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Pra-loup
	DOU... J. François	26	PONT DE BEAUVOISIN 38	Fr. isolée tibia D.	Plaque vissée	2 Alpes
	HAM... Djaouid	21	GRENOBLE 38	Fr. 2 os jambe G	Plaque vissée	Chamrousse
1	DIB... Dominique	25	ECHIROLLES 38	Fr. 2 os jambe	Plaque vissée	Chamrousse
11	POI... Christian	34	PITHIVIERS 45	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Alpe d'Huez
12	STA... Michel	23	BRUXELLES Belgique	Fr. 2 os jambe G	Plaque vissée	Alpe d'Huez
	BOC... J. Claude	29	ALPE D'HUEZ 38	Fr. 2 os jambe G	Plaque vissée	Alpe d'Huez
	ENR... Francisco	32	BARCELONE (Espagne)	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	2 Alpes
15	FAB... Robert	45	MEYLAN 38	Entorse genou	Intervention	
16	BRU... Christian	29	BRON 69	Fr. 2 os jambe G	Plaque vissée	Alpe d'Huez
17	RAB... Claude	48	PALAISEAU 91	Fr. isolée tibia D	Plaque en trèfle	Super-Dévoluy
	ALL... Françoise	32	LA JARRIE 17	Fr. 2 os jambe G	Plaque vissée	Alpe d'Huez
	FRE... Paulette	51	ST ETIENNE 42	Fr. 2 os jambe D	Plaque vissée	Chamrousse
20	WAL... M. Catherine	25	MAILLY 92	Fr. 2 os jambe G	Plaque en trèfle	Alpe d'Huez
21	THO... Paulette	28		Fr. 2 os jambe D	Plaque en trèfle	2 Alpes

... 21 A.S.H. hospitalisés au 4ème étage dont 19 fractures de jambe; toutes synthésées par plaque vissée.

NIVEAU 5

	ALB... Maryse	21	VIRY CHATILLON 91	Rupture pôle inf. rein		2 Alpes
	GUN... M. Claire	24	GRENOBLE 38	Fr. 2 os jambe	Plaque vissée	Lans en Vercors
3	DUR... Noel	63	ST ETIENNE 42	Luxation de hanche	Réduction Traction	Alpe d'Huez

... 3 A.S.H. hospitalisés au 5ème étage dont 1 fracture de jambe synthésée par plaque vissée.

... soit un total de 38 fractures de jambe dont 29 synthèses.

SERVICE D'URGENCE et de TRAUMATOLOGIE (Pr. H. Bèzes)

66 Accidentés de sports d'hiver se trouvent hospitalisés en même temps, le SAMEDI 17 MARS 1984.

Niveau 1

	Nom Prénom	Age	Ville d'Origine	Nature lésion	Traitement	Lieu Accident
1	MAU... Valérie	19	MORANGIS 91	Fr. F. 2os jambe G.	Plaque vissée	2 Alpes
2	BAR... Sandra	15	EYBENS 38	Fr. bi-malléolaire G.	Traitement orthop	Lans-en-Vercors
3	TRI... Rémy	30	GRENOBLE 38	Fr. F. clavicule G.	Plaques vissées	2 Alpes
4	CHA... Gilbert	40	PONT-EVEQUE 38	Plaie par carre de ski	Parage-suture	Corrençon
5	FIC... Bernard	35	BORDEAUX 33	Fr. ext. sup. humérus D	Vissage	Chamrousse
6	BAC... Andrée	63	BANDOL 83	Fr. massif épines tib.	Traction-mobilisation	Villard-de-Lans
7	LEM... Pierrette	56	SEVRES 92	Tassement D8-L1	Corset de Boehler	Les 7 Laux
8	PIG... Marcel	51	BOURG ST MAURICE 74	Fr.F. 2os jambe D.	Traction	La Plagne
9	LEB... Didier	24	PARIS 75	Fr. F. rotule	Trochanter-malléole	Les 7 Laux
10	KIS... Maria	22	ALLEMAGNE	Fr.O. 2os jambe D.	Plaque en trèfle	Alpe d'Huez
11	MOR... Christine	29	BREST 29	Fr. pilon tibial	Plaque en trèfle	2 Alpes
12	MES... Jacques	21	NICE 06	Lux. tendons péroniers	Intervention	Les 7 Laux
13	BAC... Edouard	41	GRENOBLE 38	Fr.F. diaph.fémorale G.	Lame-plaque à 95°	Chamrousse
14	HEL... Yvette	57	MULHOUSE 68	Fr.ext.sup. humérus G.	Plaque en trèfle	Courchevel
15	DUP... Laurent	19	ST TROPEZ 83	Fr.ext.sup. humérus D.	Plaque en trèfle	Les 7 Laux
				Fr.base 1er méta D.	Vissage	
16	DAN... Renée	63	LYON 69	Fr.ext.inf. radius G.	Traitement orthop.	Les 2 Alpes
17	LEB... Françoise	34	BOLBEC 35	Fr.ext.inf. radius D.	Traitement orthop.	Chamrousse
18	PIR... Denis	30	BOUTIGNY 28	Fr.transc. fémur D.	Lame-plaque à 130°	Les 2 Alpes
19	FRA... Georges	54	SAUTENY 94	Fr.F. diaph.fémorale D.	Plaque vissée	Alpe d'Huez
20	PER... Nathalie	44	FROGES 38	Ent. LLC. M.P. Pouce D.	Intervention	Collet d'Allevard
21	BER... Odile	28	VILLEURBANNE 69	Fr. Fémur D.	Clou + plaque	ST Hugues de Chartreuse
22	CHA... Delia	32	EMBRUN 05	Entorse grave genou D.	Intervention	Serre-Chevalier
23	BON... Ginette	52	MELUN 77	Fr. pilon tibial D.	Plaque en trèfle	2 Alpes
24	MIS... Corinne	21	LE CRES 37	Fr.F. 2os jambe G.	Plaque vissée	2 Alpes
25	FAL... Martine	29	MEYLAN 38	Entorse grave genou G.	Intervention	Valmorel
26	GUE... Yvette	58	GRENOBLE 38	Entorse grave genou D.	Intervention	Gresse en Vercors
27	ROB... Patricia	27	SEVRES 92	Fr. Malléole externe D.	Hauban + 2 cercl.	2 Alpes
28	DER... Georges	57	SAUMUR 49	Fr. col du fémur G.	Lame-plaque à 130°	Autrans
29	MES... Yves	24	MEXIMIEUX 01	Fr. Palette humérale G.	Plaques vissées	Alpe d'Huez
30	BRU... Paulette	51	TOURS 37	Fr. 2os jambe	Plaque vissée	Les 7 Laux
31	HER... Agnès	21	MULHOUSE 68	Fr. Palette humérale	Plaquesvissées	Alpe d'Huez
32	AND... Josette	60	ST MARCELLIN 38	Fr. 2os avant-bras D.	Plaque vissée	
33	MUS... Marc	16	ST MARTIN de VAULSERRE	Fr.F. Fémur	Plaque vissée	Le Planoley
34	PLI... Annie	36	TOURS 37	Fr. bi-malléolaire G.	Hauban + vissage	Bessans
35	IMB... Hélène	36	BOURGES 18	Fr. isolée tibia D.	Plaque en trèfle	Les 2 Alpes
36	THE... Marguerite	54	St ROMAN S/ CHER 41	Entorse genou G.	Intervention	Chamrousse

... 36 A.S.H. hospitalisés au 1er étage dont 6 fractures de jambe (4 synthèses par plaque vissée, 2 traitements orthopédiques).

Niveau 4

1	GAB... Claire	49	ECHIROLLES 38	Fr. Col fémur G.	Lame-plaque 130°	Méribel
2	GEY... Didier	26	COLOMBES:92	Entorse grave genou G.	Intervention	Chamrousse
3	BOU... François	45	BOULOGNE 92	Fr. col du fémur G.	Lame-Plaque 95°	Villard de Lans
4	MAT... Melisa	21	GRENOBLE 38	Fr. 2 plateaux tibiaux	Vissage	2 Alpes
5	VID... Mireille	38	GIERES 38	Fr. F. 2os jambe D.	Plaque vissée	Le Sappey
6	ZAU... Francine	25	BELFORT 90	Fr. Fémur G.	Clou+Plaque	Villard de Lans
7	RAV... Annie	38	GRENOBLE 38	Fr. Bimalléolaire G.	Vissage+suture LLI	Autrans
8	RET... Danielle	32	23	Fr. Col du fémur G.	Traitement orthop.	Chamrousse
9	KOB... Alain	29	GRENOBLE 38	Fr. 2os jambe D.	Plaque vissée	
10	BAR... Sylvie	55	PARIS 75	Entorse grave genou G.	Intervention	Super-Dévoluy
11	SEV... Jean	42	MARANS 17	Fr. F. 2os jambe D.	Plaque vissée	Villard-de-Lans
12	TAV... Dominique	27	PONTCHARRA 38	Fr. O. 2os jambe D.	Plaque vissée	Les 7 Laux
13	SET... André	35	LE HAVRE 76	Fr. 2os jambe D.	Plaque vissée	
14	SAR... Jean-Claude	27	JIVET GAVET 38	Fr. 2os jambe G.	Plaque vissée	Galibier
15	SIM... Claude	52	ZAUBONNE 95	Fr. O. 2os jambe G.	Plaque vissée	Les 2 Alpes
16	BUH... Thierry	20	GRENOBLE 38	Fr. F. 2os jambe D.	Plaque vissée	Alpe d'Huez
17	MES... André	22	PARIS 75	Fr. O. 2os jambe D.	Plaque vissée	Le Collet d'Allevard
18	HAR... Yves	38	SAINT-DENIS REUNION	Fr. O. 2os jambe G.	Plaque vissée	Les 7 Laux
19	POI... Marie-Antoinette	65	GRENOBLE 38	Fr. F. fémur G.	Lame-Plaque 95°	Le Sappey
				Fr. F. fémur D.	Lame-Plaque 95°	
20	ALL... Isabelle	26	BRUXELLES Belgique	Fr. F. Fémur D.	Plaque vissée	2 Alpes
21	DUR... Josiane	41	CLAIIX 38	Fr. Bimalléolaire D.	Hauban+suture LLI	Les 7 Laux
22	LEC... Jean-Louis	68	St BRIEUC 22	Fr. F. Clavicule G.	Plaque vissée	Villard de Lans
23	GUI... Jacques	42	LA CHAPELLE 72	Fr. 2os Jambe G.	Plaque vissée	Méaudre
24	BEA... Hervé	15	BRIANCON 05	Fr. Plateau tibal G.	Vissage	Villeneuve La Salle
25	GAN... Jeanine	42	TROYES 10	Fr. diaph. fémur D.	Clou	2 Alpes

... 25 A.S.H. hospitalisés au 4ème étage dont 11 fractures de jambe, toutes synthésées par plaque vissée.

Niveau 5

1	PLU... Philippe	24	GRENOBLE:38	Entorse grave genou	Intervention	Méaudre
2	SNE... Herman	31	HOLLANDE	Fr. Bassin	Traction	Villard de Lans
3	AUB... Christian	23	VILLEURBANNE 69	Fr. F. clavicule G.	Plaque vissée	2 Alpes
4	CHA... Jean	58	GRENOBLE 38	Fr. col fémur G.	Traction	La Toussuire
5	GLE... David	8	LA MOTTE D'AVEILLANS 38	Fr. F. Fémur D.	Traction	Alpe du Grand Serre

... 5 A.S.H. hospitalisés au 5ème étage.

... soit un total de 17 fractures de jambe dont 15 synthésées par plaque vissée.

ACCIDENTES DE SKI, QUI SE SONT PRESENTES

AU SERVICE DES ADMISSIONS ET QUI ONT ETE :

- soit hospitalisés
- soit traités à titre externe

1984	1985	1986	1987	1988
FEVRIER	FEVRIER	FEVRIER	FEVRIER	FEVRIER
samedi 11 : 11 dim. 12 : 14		dim. 9 : 11	dim. 8 : 11	dim. 7 : 7
lundi 13 : 23 mardi 14 : 15 mercr. 15 : 8 jeudi 16 : 6 vendr. 17 : 10 samedi 18 : 15 dim. 19 :	lundi 11 : 13 mardi 12 : 6 mercr. 13 : 5 jeudi 14 : 10 vendr. 15 : 4 samedi 16 : 5 dim. 17 : 6	lundi 10 : 8 mardi 11 : 10 mercr. 12 : 13 jeudi 13 : 12 vendr. 14 : 8 samedi 15 : 10 dim. 16 : 20	lundi 9 : 12 mardi 10 : 8 mercr. 11 : 6 jeudi 12 : 5 vendr. 13 : 3 samedi 14 : 7 dim. 15 : 14	lundi 8 : 9 mardi 9 : 13 mercr. 10 : 4 jeudi 11 : 8 vendr. 12 : 6 samedi 13 : 8 dim. 14 : 20
lundi 20 : 14 mardi 21 : 9 mercr. 22 : 9 jeudi 23 : 6 vendr. 24 : 8 samedi 25 : 9 dim. 26 : 8	lundi 18 : 15 mardi 19 : mercr. 20 : 17 jeudi 21 : 9 vendr. 22 : 14 samedi 23 : 9 dim. 24 : 17	lundi 17 : 13 mardi 18 : 13 mercr. 19 : 9 jeudi 20 : 14 vendr. 21 : 17 samedi 22 : 20 dim. 23 : 10	lundi 16 : 16 mardi 17 : 15 mercr. 18 : 10 jeudi 19 : 6 vendr. 20 : 16 samedi 21 : 11 dim. 22 : 20	lundi 15 : 20 mardi 16 : 14 mercr. 17 : 16 jeudi 18 : 24 vendr. 19 : 16 samedi 20 : 24 dim. 21 : 27
lundi 27 : 22 mardi 28 : 8 mercr. 29 : 7	lundi 25 : 24 mardi 26 : 19 mercr. 27 : 13 jeudi 28	lundi 24 : 21 mardi 25 : mercr. 26 : 14 jeudi 27 : 15 vendr. 28 : 9	lundi 23 : 26 mardi 24 : 22 mercr. 25 : 19 jeudi 26 : 22 vendr. 27 : 13 samedi 28 : 4	lundi 22 : 28 mardi 23 : 15 mercr. 24 : 13 jeudi 25 : 7 vendr. 26 : 11 samedi 27 : 7 dim. 28 : 9
				lundi 29 : 13
MARS	MARS	MARS	MARS	MARS
jeudi 1 : 9 vendr. 2 : 3 samedi 3 : 5 dim. 4 : 13	vendr. 1 : 13 samedi 2 : 11 dim. 3 : 13	samedi 1 : 12 dim. 2 : 6	dim. 1 : 7	
lundi 5 : 16 mardi 6 : 17 mercr. 7 : 15 jeudi 8 : 10 vendr. 9 : 8 samedi 10 : 15 dim. 11 : 21	lundi 4 : 21 mardi 5 : 7 mercr. 6 : 5 jeudi 7 : 8 vendr. 8 : 10 samedi 9 : 11 dim. 10 : 14	lundi 3 : 15 mardi 4 : 13 mercr. 5 : 9 jeudi 6 : 6 vendr. 7 : 9 samedi 8 : 13 dim. 9 : 27	lundi 2 : 12 mardi 3 : 11 mercr. 4 : 12 jeudi 5 : 8 vendr. 6 : 11 samedi 7 : 7 dim. 8 : 7	mardi 1 : 9 mercr. 2 : 4 jeudi 3 : 8 vendr. 4 : 3 samedi 5 : 8 dim. 6 : 11
lundi 12 : 16	lundi 11 : 16 mardi 12 : 13	lundi 10 : 24 mardi 11 : 10	lundi 9 : 15 mardi 10 : 8	lundi 7 : 11

QUELQUES SONDAGES CONCERNANT LES SKIEURS HOSPITALISES

1°) EN 1984

- à la visite du Samedi 25 Février : 48 skieurs se trouvent hospitalisés dont 17 fractures de jambe :
 - au 1er : 25
 - au 4è : 17
 - au 5è : 6
- à la visite du Samedi 10 Mars : 56 skieurs se trouvent hospitalisés dont 19 fractures de jambe, 14 fractures du fémur et 10 entorses du genou
 - au 1er : 33
 - au 4è : 20
 - au 5è : 3
- à la visite du Samedi 17 Mars : 66 skieurs se trouvent hospitalisés :
 - au 1er : 36
 - au 4è : 25
 - au 5è : 5

2°) EN 1985

- à la visite du Jeudi 28 Février : 55 skieurs se trouvent hospitalisés
 - au 1er : 28
 - au 4è : 22
 - au 5è : 5
- à la visite du Samedi 23 Mars : 38 skieurs se trouvent hospitalisés dont 17 fractures de jambe, 5 fractures du fémur, 6 entorses du genou
 - au 1er : 14
 - au 4è : 20
 - au 5è : 4

3°) EN 1986

- à la visite du Mardi 25 Février : 61 skieurs se trouvent hospitalisés dont 23 fractures de jambe, 11 fractures du fémur, 12 entorses du genou, 5 fractures bimalléolaires :
 - au 1er : 32
 - au 4è : 25
 - au 5è : 4

4°) EN 1987

- à la visite du Jeudi 26 Février : 60 skieurs se trouvent hospitalisés dont 15 fractures de jambe, 9 fractures du fémur, 6 entorses du genou
 - au 1er : 32
 - au 4è : 20
 - au 5è : 8

Plusieurs Organismes de rapatriement, dont le Pr. H. Bèzes -qui durant les 4 mois d'hiver a été, chaque jour ou presque, en communication téléphonique personnelle avec leurs Médecins -régulateurs-, a l'habitude de souligner la compétence et l'efficacité, se chargent du transfert sur leur domicile des Hospitalisés n'habitant pas Grenoble...une fois la synthèse de leur fracture effectuée..et la marche reprise.

Quelques chiffres :

- . En 1974/75 : 345 rapatriements ont été effectués
- . En 1977/78 : 289,
- . En 1981/82 : 245,
- ...ce qui correspond chaque année à plus d'un quart de nos accidentés.

Ce rapatriement se fait, suivant les cas, par la route (Véhicule Sanitaire Léger dit V.S.L., Ambulance), par le train, par avion (aéroport de Grenoble-St Geoirs, de Lyon-Satolas, de Genève-Cointrin, parfois de Chambéry).

Au risque d'en oublier, voici la liste des 7 à 8 principaux de ces Organismes :

- . Inter Mutuelle Assistance (Niort) qui prend en charge les Assurés M.G.E.N., M.A.I.F., M.A.A.F., M.A.T.M.U.T., etc...
- . Gesa Assistance,
- . Mondial Assistance,
- . Soc. Fr. d'Assistance (American Express...),
- . U.A.P. Assistance,
- . Europe Asssistance (Bruxelles, Copenhague, Londres, Madrid...),
- . Compagnie Générale de Secours (Carte Neige),
- . Touring Club de Belgique (Bruxelles), d'Allemagne (Francfort).

[Illustration sous droit retirée de la version électronique]

... Epilogue.

E P I L O G U E

Arrivée à la dernière page de notre Thèse, le Lecteur, abreuvé largement -peut être trop largement,mais comment faire autrement- de chiffres, de statistiques, de graphiques et de courbes, risque d'avoir quelque peu l'impression d'être "resté sur sa faim"...car, à aucun de nos chapitres, nous n'avons envisagé les Résultats, aussi bien du traitement orthopédique que des ostéosynthèses.

Cela n'est pas un oubli de notre part, mais nous avons pensé qu'une telle étude -qui résumerait la presque totalité de la Traumatologie des membres- nous demanderait des mois et des mois supplémentaires de "recherches" pour retrouver tous ces Accidentés...,et alourdirait énormément notre travail. Aussi n'en avons nous pas volontairement parlé.

Qu'il nous soit permis de faire 3 simples remarques :

- la première, est que le Pr. H. Bèzes, dans une série de travaux concernant diverses localisations fracturaires de toute étiologie, a, chaque fois parlé des "Résultats", en intégrant les Accidents de ski dans sa statistique générale d'Accidentés "tout venant".
- la deuxième, est que presque toutes les localisations que nous avons envisagées pourraient faire l'objet, chacune, d'un travail totalement indépendant...,aussi bien les luxations de l'épaule que les luxations de hanche...,aussi bien les fractures du fémur que les fractures du tibia, aussi bien les fractures de la clavicule que les fractures du cou-de-pied etc...etc..
- la troisième, est que le "Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de GRENOBLE" n'aurait pas reçu et traité près d'un millier d'Accidentés de ski par saison...pendant 20 ans, si le travail qui s'y faisait n'avait pas donné satisfaction à la "clientèle" particulièrement exigeante que représente cette catégorie d'Accidentés. Cette constatation -conséquence du "bouche à oreilles" et de la "rumeur publique"- ne vaut-elle pas toutes les statistiques..., et cela d'autant plus qu'à GRENOBLE, pendant ces 20 ans, il a été possible aux Accidentés de ski de "choisir", s'ils le désiraient, 6 autres lieux de traitement :
 - un autre Service Hospitalo-Universitaire d'Orthopédie-Traumatologie (celui de l'Hôpital Nord).
 - 5 cliniques privées, s'occupant toutes, bien qu'à des degrés divers, de chirurgie de l'Appareil Locomoteur, (Les Bains, Belledeonne, les Cèdres, la Mutualiste des Eaux-Claires, le Vercors).N'est-ce pas le meilleur "satisfecit" qui puisse être décerné au Service de l'Hôpital-Sud.

CONCLUSION



B.L.U.
MFD.
GRENoble

(Conclusions et titre obligatoirement tapés à la machine)

THESE SOUTENUE PAR Catherine GUYOT

20 ANS d'ACCIDENTS de SKI

au Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de GRENOBLE.

TITRE:.

Evolution de ces accidents au cours de ces 20 ans.

(d'après une statistique de 17.120 Accidentés).

1968-1988

CONCLUSIONS

Le travail que nous présentons, basé sur les 17.120 Accidentés de Ski qui ont été traités entre 1968 et 1988 dans le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de Grenoble (Pr. H. BEZES) se propose de montrer l'évolution de la Traumatologie du ski au cours des 20 dernières années :

dans ce Service, le nombre de ces Accidentés est allé en augmentant à chaque saison de 1968 à 1974, pour se stabiliser, depuis 14 à 15 ans, aux alentours d'un millier d'Accidentés de Ski par saison, dont, depuis 8 à 9 ans, 11 à 12% d'Accidentés de Ski de fond.

Après un Historique des Accidents de Ski, basé essentiellement sur:

- les travaux présentés aux 18 Congrès de la S.I.T.E.M.S.H., tenus :

- en 1954, à COURCHEVEL (France)
- en 1956, à SESTRIERES (Italie)
- en 1958, à DAVOS (Suisse)
- en 1960, à GARMISCH (R.F.A.)
- en 1962, à OBERGURGL (Autriche)
- en 1964, à CHAMONIX (France)
- en 1966, à CORTINA d'AMP. (Italie)
- en 1968, à ST-MORITZ (Suisse)
- en 1970, à GARMISCH (R.F.A.)
- en 1972, à OBERGURGL (Autriche)
- en 1974, à VAL-D'ISERE (France)
- en 1976, à ST-VINCENT (Italie)
- en 1978, à AROSA (Suisse)
- en 1980, à GARMISCH (R.F.A.)
- en 1982, à OBERGURGL (Autriche)
- en 1984, à VAL-D'ISERE (France)
- en 1986, à SAAS-FEE (Suisse)
- en 1988, à COURMAYEUR (Italie).

- et ceux présentés aux 8 Congrès de l'I.S.S.S., tenus :

- en 1974, à RIKSGRANSEN (Suède)
- en 1977, SIERRA-NEVADA (Espagne)
- en 1979, à QUEENSTOWN (N.Zélande)
- en 1981, à BORMIO (Italie)
- en 1983, à KEYSTONE (Etats-Unis)
- en 1985, à NAEBA (Japon)
- en 1987, à CHAMONIX (France)
- en 1989, à RIKSGRANSEN (Suède).

...sont exposées,

- les conditions techniques mises en oeuvre pour faire face -durant les 4 mois d'hiver- à cet afflux de traumatisés,

- . Service au complet, "attendant" tous les jours à partir de 13 heures l'arrivée des éventuels skieurs, de façon à ce que le traitement de leurs lésions soit effectué, -si possible immédiatement-, par le Chef de Service ou par ses Assistants, Chef de Service et Assistants faisant de cette activité d'après-midi et de soirée, de week-ends et de jours fériés, leur pratique exclusive ou presque,

-pratique, qui fait très fréquemment appel, dans les fractures de l'adulte, à l'ostéosynthèse stable et solide. Ces ostéosyntheses, qui, dans le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud sont réalisées, depuis près de 22 ans, suivant les principes et avec instrumentation et implants métalliques des Chirurgiens Suisses de l'A.O., transforment l'évolution des fractures du ski, en minimisant leurs conséquences, sur le plan lésionnel, mais aussi et surtout, sur le plan social et professionnel.

- et sont successivement envisagées les différentes lésions rencontrées, qui, du fait de l'orientation du Service, sont essentiellement des lésions des membres ne posant pas, en principe, de problèmes d'ordre vital, (930 luxations, 5.273 entorses et 9.294 fractures, dont seulement 189 fractures ouvertes -soit 2%-).

- Les membres supérieurs tout d'abord, avec 4.231 accidentés, -soit un peu plus de 24%- :
 - . 1.782 lésions de l'épaule et de la ceinture scapulaire, (dont 554 luxations, 475 fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, 373 fractures de clavicule et 133 disjonctions acromio-claviculaires).
 - . 1.827 lésions du poignet et de la main,
 - au poignet : 633, dont 428 fractures de l'extrémité inférieure du radius (251 type "Pouteau-Colles", 29 type "Goyrand"etc...).
 - à la main : 1.194 dont 662 entorses métacarpo-phalangiennes du pouce -253 réparées chirurgicalement-, 268 fractures de métacarpiens, 98 fractures de phalanges etc....
 - . 486 lésions du coude et de l'avant-bras,
 - au coude : 277, dont 79 luxations et 128 fractures -37 palettes humérales, 29 olécranes, 25 cupules radiales-
 - à l'avant-bras : 195 fractures -106 diaphysaires et 89 métaphysaires basses-.
 - . 136 lésions du bras, dont 124 fractures de la diaphyse humérale.

- Les membres inférieurs, avec 11.584 accidentés -soit 65 à 66%- :
 - . les lésions de la partie haute du membre inférieur : 124 hanches dont 60 luxations, 158 fractures de l'extrémité supérieure du fémur -67 transcervicales et 86 pertrochantériennes-, 374 fractures de la diaphyse fémorale -80 quarts proximaux, 231 deux quarts moyens, 50 quarts distaux-.
 - . les lésions sous-jacentes à la diaphyse fémorale :
 - 1811 lésions du cou-de-pied : 742 entorses et 971 fractures ou fractures-luxations -768 uni et bi-malléolaires, 160 pilons-.
 - 3.882 lésions du genou : 3.480 entorses -460 réparations chirurgicales-, 13 luxations, 116 plateaux tibiaux, 73 lésions de la rotule -38 luxations et 35 fractures-.
 - 5.013 fractures de Jambe, (2.103 chez les moins de 15 ans et 2.843 chez l'adulte).

- A chacun de ces chapitres, comparaison entre les éléments de notre Statistique et ceux émanant des différents Auteurs qui, de par le Monde, se sont intéressés à la Traumatologie du Ski.

- Considérations sur les avantages de cette Organisation qui a permis -entr' autre- de synthésiser 3.843 skieurs accidentés -le plus souvent étrangers à la Région Grenobloise-, avec les incidences psychologiques et économiques entraînées par une telle attitude!

- au membre supérieur :
199 synthèses de la clavicule par plaque vissée, 50 synthèses de l'extrémité supérieure de l'humérus, 39 disjonctions acromio-claviculaires réparées par un montage en hauban, 67 synthèses de la diaphyse humérale par plaque vissée, 21 synthèses de l'olécrâne par un hauban, 16 synthèses de la palette humérale dont 12 par le montage en triangulation, 41 synthèses d'avant-bras par plaque vissée, 22 synthèses de l'extrémité inférieure du radius pour fractures type "Goyrand" et 91 synthèses de métacarpiens ou de phalanges par vissage ou par plaque vissée.

- au Membre Inférieur :
114 synthèses de l'extrémité supérieure du fémur par lame-plaque à 130° ou à 95°, 234 synthèses de la diaphyse fémorale (37 enclouages, 197 plaques vissées), 75 synthèses des plateaux tibiaux, 19 synthèses de la rotule par hauban, 98 synthèses du pilon tibial, 266 synthèses malléolaires et 2.297 synthèses de jambes (68 vissages simples, 83 enclouages et 2.146 plaques vissées).

Aux Pouvoirs Publics de dire, si une Organisation telle que celle décrite dans ce travail -mise depuis 21 ans au service des Skieurs et des Skieurs accidentés- est -oui ou non- à imiter.

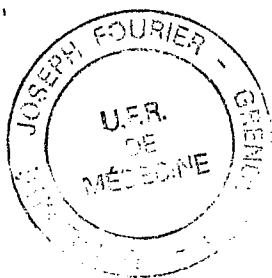
VU ET PERMIS D'IMPRIMER

GRENOBLE, le 31 octobre 1989

Le Président de thèse,

Le Doyen,

C. VROUSOS



Professeur

CENTRE HOSPITALIER REGIONAL
ET UNIVERSITAIRE DE GRENOBLE

HOPITAL SUD

Service d'Orthopédie et de Traumatologie
Professeur H. BÉZES

BIBLIOGRAPHIE

[Illustration sous droit retirée de la version électronique]



1. **AHRER E.**
Bericht über Skiverletzungen der Kinder aus den Jahren 1958-1960.
5ème Congrès SITEMSH (Oberurgl), 1962, 52-58.
2. **AICHNER H.**
Wandel in der Form des Unterschenkelschaftbruches beim Skilauf.
Hefte Unfallheilkd 1974, 119, 15-18.
3. **ALEXANDRE S.**
Le ski : Historique, Evolution, Traumatismes.
Thèse Méd., Rouen, 1982.
4. **ALLAN J.B.**
First aid on the ski slopes.
Orthop. Clin. North. Am. 1976, 7, 251-253.
5. **ALLARIA A.**
Frequenza e natura delle lesioni da sci.
1er Congrès SITEMSH (Chambéry-Courchevel), 1954. 3-65.
6. **ALLARIA A.**
- Osteoartropatie professionali degli sciatori.
- Fratture lussazioni della tibiotalare da sci.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 18-29 et 30-36.
7. **ALLARIA A.**
Modifiche della natura delle lesioni traumatiche da sci dovute alle
tecniche ed agli equipaggiamenti moderni.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1974, 49-61.
8. **ALLARIA A.**
Natura e frequenza delle lesioni da sci 1955 à 1974.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 5-8.
9. **ALLARIA A., BERGAMI P.L., LUPPI B.**
Fratture di gamba da sport invernali dell' adulto.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974.
10. **ALLARIA A.**
Plâtre de Sarmiento.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
11. **ALLEGRA F., BELLUCI R.**
Soccorso sulle piste: organizzazione di un servizio di pattugliamento.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 27-35.
12. **ALLGOWER M.**
Das Bauchtrauma : Verletzungen an Verdauungstrakt und retroperitonäalen
Organen.
Helv. Chir. Acta. 1977, 44, 63-72.
13. **ALT M., LECHNER F.**
Traumatologie des Skilanglaufes
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 107-109.

14. **ALT M., WIRTZFELD A.**
Koronarkranke beim Skilauf. Risiken und Grenzen.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/tyrol), 1982, 59-62.
15. **ALT M., OSTERTAG H., ASCHERL L., LECHNER F.**
Unfallursachen beim Skilanglauf
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl), 1982, 66-68.
16. **ALT M., ASCHERL R., LECHNER F.**
Frakturen der unteren Extremität beim Skifahrer. Bruchformen
Unfallmechanismen und Behandlungsergebnisse.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'isère), 1984.
17. **ANGLEYS. F.**
Formes anatomiques des fractures de jambe par accidents de ski (à
propos de 1.502 Observations).
Thèse Méd., Grenoble, 1975.
18. **ANTOINE P., FASANO D., LEBEAU J., ROLLAND A., LABBOZ P., RAPHAEL B.**
Conduite à tenir devant un traumatisé de la face en station de sports
d'hiver.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
19. **ARGENSON C., DERHI G., D'HONDT D., LOVET J., de PERETTI F., COMMANDRE F.**
Fractures du rachis au cours de la pratique du ski. A propos de 21
Observations.
J. Traumatol. Sport. 1987, 4, 77-81.
20. **ASANG E., POSCH P., ENGELBRECHT R.**
Experimentelle Untersuchungen über die Bruchfestigkeit des menschlichen
Schienbeins.
Mschr Unfallheilk, 1969, 72, 336.
21. **ASANG E.**
20 Jahre Skitraumatologie.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 21-31.
22. **ASANG E.**
Experimentelle und angewandte Biomechanik des menschlichen Beins.
1er Forum Davos, 1973, 101-107.
23. **ASANG E.**
Les efforts dynamiques en ski et les limites de lésion de la jambe en
chute.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 197-204.
24. **ASANG E.**
Biomechanique de la jambe dans la traumatologie du ski.
Mschr. Unfallheilk. 1975, 78, 58-71.
25. **ASANG E.**
Injury thresholds of the leg : ten years of research on safety in
skiing.
Clin. Sports Med. 1982, 1, 103-129.

26. **ASCHERL L., LECHNER F., SCHLEMMER H.**
Wandel der Verletzungsarten und ihre Häufigkeit im Alpinen Wintersport.
Eine Analyse der letzten 10 Jahre.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 133-138.
27. **ASCHERL R., LECHNER F., SCHLEMMER H.**
Hufttotalendoprothesen und alpiner Skilauf.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 147-150.
28. **ASCHERL R., SCHLEMMER H., LECHNER F., BLUMEL G.**
A ten year survey of skiing injuries.
4ème Symposium ISSS (Bormio), 1981.
29. **ASCHERL R., OSTERTAG H., SCHLEMMER H., LECHNER F., BLUMEL G.**
Schädel Hirn-Trauma beim alpinen Skiläufer.
ZFA, 1982, 58, 1752-1756.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982.
30. **AUBERT P.**
Chaussure, ski de compétition.
Thèse Méd., Lyon, 1978.
31. **BAHNIUK E., STRUNC J.**
The use of an anthropometric dummy for testing a new ski binding-boot system.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 225-232.
32. **BAILLOU J.**
Les risques de la pratique du ski.
Méd. Sport. 1969, 43, 21-29.
33. **BAILLOU J., VIVES L.**
Evolution de la traumatologie du ski durant la décennie 1964-1974 (Pyrénées).
Méd. Sport. 1976, 50, 38-50.
34. **BAISSE P-E.**
La traumatologie du ski de fond.
Thèse Méd., Grenoble, 1980.
35. **BALLESTER B.**
Le médecin de station de sports d'hiver face aux traumatisés du rachis cervical.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
36. **BALLY A.**
Essais systématiques des fixations de sécurité. Description des essais en vue de l'attribution du label BPA.
2ème Forum Davos, 1976, 245- 248.
37. **BALLY A., BONJOUR F.**
Enquête sur les accidents et l'équipement des skieurs en Suisse.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
38. **BALLY A.**
- Settings tables for backward release
- Loads transmitted from the boots to the snow board
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.

39. **BANDI W.**
Zur Mechanik der Supramalleolären intraartikulären Schienbeinbrüche des Skifahrers.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 74-82.
40. **BANDI W.**
Die distalen intraartikulären Schienbeinbrüche des Skifahrers.
1er Forum Davos, 1973, 91-99.
41. **BAR H.W.**
Bagatellverletzungen im alpinen Wintersport.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 10-12.
42. **BARBIER L., CARLE J.**
Les fractures de jambe consécutives au ski et leur traitement.
Revue Orthop. 1944, 30, 148-160.
43. **BARON D.K.**
Über die präventive und rehabilitative Bedeutung des Skiläufers bei degenerativen Herzkreislaferkrankungen.
1er Forum Davos, 1973, 19-21.
44. **BASSY P.**
L'intervento di pronto soccorso in tempo reale.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 77-89.
45. **BAULER H., MOSER K.D.**
Schwere Schädel Hirn Traumen beim Wintersport.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 106-108.
46. **BAUMANN J.**
Beitrag zur Reposition der subcoracoidalen Schulterluxation ohne Fraktur.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 144-147.
47. **BAUMGARTNER W.**
Die Behandlung der Unterschenkel-Frakturen.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 65-69.
48. **BAUMGARTNER W.**
Die Sicherheit der Skiabfahrt.
Münch Med. Wschr. 1960, 102, 2220.
49. **BAUMGARTNER W.**
Die Sicherheit der Skiabfahrt aus der Sicht des Sportarztes.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 49-54.
50. **BAUMGARTNER W.**
Lésions traumatiques chroniques du rachis au cours de la pratique du ski.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 12-13.
51. **BEAUSSAC (de) M.**
La sécurité à ski.
Rev. Prat. 1961, 11, 3357.
52. **BEINE B.**
Risks associated with certain sports activities.
Final Report. January 1977. Bureau of Engineering Science. Maryland.

53. **BELLISTRI D.**
Lesioni del legamento deltoideo nei traumi da sci.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
54. **BELLUCCI R.**
Presentazione di un sistema unificato di elaborazione dati dall'infortunistica da sci.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 91-96.
55. **BENABID J-C.**
Considérations sur le rôle du médecin de station de sport d'hiver en traumatologie du ski.
Thèse Méd., Grenoble, 1973.
56. **BENAZZI M., ZUCCO P., BERNABEI G.**
Artroscopia nel ginocchio acuto : indicazioni e tecnica.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 179-183.
57. **BENEDETTO K.P., LARCH P.**
Indikation und Technik der operativen Versorgung der acromioclavicularen Luxation.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 132-137.
58. **BERGAMI P.L., BOSCHETTI M.**
La vite di Allaria nella traumatologia da sports invernali.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 24-26.
59. **BERGHOLD F.**
Fatal skiing accidents in Austria. Epidemiology and analysis.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
60. **BERNETT P., KRUEGER P., PROKSCHA G., WIENDL H.J.**
Ergebnisse konservativer und operativer Behandlung distaler intra-artikulärer Tibiafrakturen.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 108-113.
61. **BERNETT P., MANG W.**
Wetterfuehligkeit und Unfallgefahr.
1er Forum Davos, 1973, 189-193.
62. **BERQUET K.H.**
Unterschenkelbrüche und moderne Skiausrüstung.
Z. Orthop. 1975, 113, 260-264.
63. **BÈZES H., BOCCHIO J-J, JULLIARD R., NEVÈS D.**
Bilan des accidents de ski, traités au cours des 2 dernières saisons d'hiver au "Service d'Urgence et de Traumatologie" de l'Hôpital-Sud de Grenoble.
Revue des C.H.U.. Sept-Oct 1970, 15, 39-48.
64. **BÈZES H. et BOCCHIO J-J., avec la coll. de JULLIARD R. et NEVÈS D.**
153 ostéosynthèses du tibia par plaque vissée A.O. pour fractures diaphysaires de jambe par accident de ski.
J. Chir. 1971 102, 201-215.
65. **BÈZES H. et JULLIARD R. avec la collaboration de BOCCHIO J-J., AUTONÈS M SAUCIER Th.**
- Documents statistiques sur les accidents de ski de 1968 à 1974 (à propos de 3.250 observations).
- 701 ostéosynthèses pour fractures de jambe par accident de ski.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 51-60 et 97-104.

66. **BÈZES H., JULLIARD R., ANGLEYS F.**
Le "profil" de la fracture de jambe par accident de ski.
Congrès Mondial des Médecins du ski, Courchevel.
Quotidien du Médecin du 11 Avril 1975.
67. **BÈZES H. et JULLIARD R. avec la collaboration de BOCCHIO J-J., AUTONES M. SAUCIER Th., BONNET-EYMARD J., BENABID J-C., FRIEDERICH P., ANGLEYS F.**
Les accidents de ski (à propos de 4.250 observations).
Texte d'un montage sonorisé. Lyon Chir. 1976, 72, 140-145.
68. **BÈZES H. et JULLIARD R., avec la collaboration de BOCCHIO J-J., AUTONES M., SAUCIER Th., BANON F.**
Les accidents du ski. A propos d'une statistique de 5.200 observations.
Ann. Chir. 1976, 30, 583-605.
69. **BÈZES H.**
Politique de traitement des fractures de jambe par accident de ski (à propos de 2.500 observations). Table ronde sous la direction de J. DUPARC.
Entretiens de Bichat, 1977. Volume "Chirurgie et Spécialités chirurgicales", 1977, 173.
70. **BÈZES H.**
Les traumatismes dus au ski de fond.
Volume du XIVème Congrès de la SITEMSH. Table Ronde sous la direction de P. TRUCHET. Garmisch (RFA), Avril 1980.
71. **BÈZES H.**
Les accidents du ski de fond (à propos de 247 observations).
Alpes Méd. 1981, 1, 57-61.
72. **BÈZES H.**
La traumatologie du ski. Table ronde sous la direction de H. BEZES avec la collaboration de FORAY J., MOYEN B. et TRUCHET P.
Livre du 84ème Congrès Français de Chirurgie. 1982, 3, 138-156.
73. **BÈZES H. et Coll.**
Texte du Diaporama sur "10.000 accidentés de ski en 13 saisons d'hiver (1968-1981)".
Lyon Chir. 1983, 79, 118-121.
74. **BÈZES H., MASSART P.**
Les lésions du membre supérieur au cours des accidents de ski (main exclue) (à propos de 2.930 observations).
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), Avril 1984.
Quotidien du Médecin, 3 Mai 1984, 3171.
75. **BÈZES H., MASSART P.**
Les lésions de la main au cours des accidents de ski.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), Avril 1984.
Quotidien du Médecin, 3 Mai 1984, 3171.
76. **BÈZES H., MASSART P.**
Les accidents de ski de fond (à propos de 664 observations).
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), Avril 1984.

77. **BÈZES H., MASSART P.**
Les lésions du membre supérieur par accident de ski (2.930 observations sur 13.230 accidents).
J. Traumatol. Sport. 1985, 2, 17-27.
78. **BÈZES H., MASSART P.**
Traumatologie et ski de fond (753 observations).
Tempo-Medical. 1985, 210, 9-20.
79. **BÈZES H., MASSART P.**
Les accidents du ski de fond (d'après 753 observations).
J. Traumatol. Sport. 1986, 3, 70-85.
80. **BÈZES H., MASSART P.**
14.200 accidentés de ski en 17 saisons d'hiver (1968-1985).
Rev. Franç. du Dommage Corporel. 1986, 12, 135-148.
81. **BÈZES H.**
Les accidents de ski chez l'enfant (4.293 observations en 20 saisons d'hiver).
Comité National de l'enfance. 7 Déc.1988.
82. **BIANCHI-MAIOCCHI A.**
Considerazioni sulle indicazioni e risultati delle osteosintesi nelle fratture biosse diafisarie della gamba nei traumi da sci.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 83-86.
83. **BIANCHI-MAIOCCHI A.**
Lesioni atipiche da Sci.
5ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1962, 66-73.
84. **BIANCHI-MAIOCCHI A.**
Rilievi statistici della casistica traumatologica dello sci di pronto soccorso FISU.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 73-80.
85. **BIANCHI-MAIOCCHI A.**
Le possibilita dell'apparato per la compressione-estensione di ILIZAROV nella traumatologia d'urgenza degli sport invernali.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
86. **BIENER K.**
Morbidity und Epidemiologie von Skiunfällen.
Rapport JITS 1968.
87. **BIENER K., THELER W.**
Frau und Skiunfall.
Sportarzt Sportmed 1972, 11, 302-304.
88. **BIENER K.**
Methodes de recherche pour la prévention des accidents du ski.
Monatsschr. Unfallheilk. 1973, 79.
89. **BIENER K.**
Der Skiunfall in der Statistik eines schweizerischen industrieunternehmens.
1er Forum Davos, 1973, 69-75.

90. **BIENER K., FREIHOFER B., SCHWARZENBACH F.**
Wetter und Skiunfälle.
M.M.W. 1979, 121, 427-430.
91. **BIENER K.**
Sportunfälle bei Einzelsportarten.
Soz Präventivmed. 1982, 27, 16-18.
92. **BIENFAIT H. et A-J.**
Le ski, sa préparation physique, ses traumatismes.
Ed. Maloine. Paris. 1973.
93. **BINET M-H.**
Le matériel de ski alpin.
Bull. Méd. Ski. 1979, 37, 26-27.
94. **BINET M-H.**
L'évolution des lésions de la ceinture scapulaire en ski alpin de 1974 à 1982.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 155-157.
95. **BINET M-H., BERREHAIL M., MONTILLET B. et Coll.**
Etude de 1.338 luxations de l'épaule en traumatologie du ski.
J. Traum. Sport. 1984, 1, 105-109.
96. **BINET M-H.**
L'évolution de la traumatologie du ski.
Rev. Prat. 1984, 34, 3383-3387.
97. **BINET M-H.**
Why a helicopter at a ski resort ?
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 323-325.
98. **BINET M-H., LAMBETI P., LE GOAZIOU C.**
Epidemiologie of ski injuries in France.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
99. **BINET M-H.**
Inquiry about surfing injuries in France.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
100. **BINET M-H., RYVLIN Ph., FAIRBROTHER.**
Nouvelles glisses, nouveaux risques.
Médecine et Hygiène, 1989, 47, 2.234-2.239.
101. **BLATTER R.**
Die Prognose von Verletzungen an den Epiphysenfugen.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 19-21.
102. **BLITZER C.M. et Coll.**
Downhill skiing injuries in Children.
Am. J. Sports Méd. 1984, 12, 142-146.
103. **BOHLER L.**
Konservative oder operative Behandlung der Torsionsbrüche des Unterschenkels beim Skilaufen.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 70-71.

- 104. BOIOCCHI M., PRICCA P., MARIANI P., CECCHINI A.**
L'artrografia e l'artrotac nella valutazione della patologia traumatica della spalla.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1978, 123-125.
- 105. BONAGA S., TURRA S., PAVANINI G., GIGANTE C.**
La lesione da bastoncino da sci. Classificazione e terapia.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 127-134.
- 106. BONARELLI S., ALTIMARI G., LELLI A., GELATI G.**
La laserterapia nel versamento postraumatico del ginocchio.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 299-309.
- 107. BONNET H.**
Accident par collision.
2ème Forum Davos, 1976, 9-11.
- 108. BONNET H.**
Organisation de l'aménagement des pistes, du sauvetage et du traitement medical à Praloup.
2ème Forum Davos, 1976, 100-101.
- 109. BONNET-EYMARD J.**
Les accidents du ski (à propos d'une statistique de près de 2.000 cas).
Thèse Méd., Grenoble, 1971.
- 110. BONNETON G., GUIDICELLI H., BENABID A., BANON F., CROUZET G., LARRIBAU E., RIONDEL J-P., GAUTIER R.**
Les traumatismes de l'artère carotide interne au cours des accidents de ski.
Chir. 1974. 100, 255-259.
- 111. BOURDIN-TRUCHET (Mme)**
Les fractures de jambe, en particulier par accident de ski.
Thèse Méd., Lyon, 1949.
- 112. BOURGEAT E., FAUDEMAY C., GARRIGUES B., DUPLAN B., MENTHONNEX Ph.**
Traumatologie grave du ski. Expérience du SAMU de Grenoble en 79 et 80. Alpes Méd. 1981, 397-402.
- 113. BOURGEAT E., FAUDEMAY C., GARRIGUES B., DUPLAN B., MENTHONNEX Ph.**
Traumatologie grave du ski. Expérience du SAMU de GRENOBLE. Hivers 79-80-81-82.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982.
In Ski-Traumatologie und Wintersport medizien, 1984, 195-202.
- 114. BOUSQUET G., CHARMION L., CARTIER J-L.**
Stabilisation du condyle externe dans les laxités post-traumatiques du ski.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
- 115. BOUTER L.M., KNIPSCHILD P.G.**
Ability and physical condition in relation to accident risk in down-hill skiing.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.

116. **BOUTER L.M.**
Behavioural risk factors for ski injury.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
117. **BOUTER L.M., KOK G.J.**
Planning health education for downhill skiers.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
118. **BOUVET A.**
Le ski, aspects pratiques et médicaux.
Ed. Médicale et Universitaire, 1977.
119. **BRAINE J., COURY Ch.**
Les accidents de ski.
Presse Méd. 1939, 9, 153 et 14, 263.
120. **BRAUN Ph.**
Analyse der Einsätze des Rettungsdienstes der Brämabüel. Jakobshorn-
bahnen und des Parsenn-Rettungsdienstes bei Skiunfällen im Winter
1975/1976.
2ème Forum Davos 1976, 69-72.
121. **BRAUN P.**
Medizinische Aspekte.
3ème Forum Davos 1979, 238-240.
122. **BREMOND E.**
Traumatologie du ski de fond. (à propos de 405 observations
recueillies dans les stations de ski du Vercors, du Briançonnais, de
l'Oisans et du Queyras).
Thèse Méd., Lyon, 1980.
123. **BREMOND E.**
Les traumatismes dûs au ski de fond.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980.
In Ski Traumatologie und Wintersportmedizin. 1983, 100-102. Demeter
Verlag.
124. **BRENDEL.**
Das Überleben langer oder tiefer Hypothermie.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 101-109.
125. **BRONZ G.**
Résultat de l'enclouage centro-médullaire dans les fractures du ski.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 61-63.
126. **BRONZ G.**
La frattura frammentata dell'arto inferiore.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
127. **BRONZ G., SCHMOKER R.**
Gesichtsschädelfrakturen beim Skiunfall.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 122-125.

128. **BROSTROM L., ERIKSSON E.**
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970,
- Operative Behandlung der inveterierten Kreuzbandschäden. 138-143.
- P.T. Gips. 127-133.
129. **BROWNE E.J., DUNN H.K., SNYDER C.C.**
Ski pole thumb injury.
Plast. Reconstr. Surg. 1976, 68, 19-23.
130. **BRUNNER Ch.**
Proximale metaphysäre Tibiafraktur
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972.
131. **BUFF H.U.**
Ski et sécurité en 1980.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch) 1980.
132. **BUHLER F.**
Transport verletzter Skifahrer durch Helikopter.
2ème Forum Davos, 1976, 53-56.
133. **BURDET A., FRITSCHY D.**
Epidémiologie des traumatismes du ski.
Schweiz Sportmed. 1976, 23, 255-262.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
134. **BUZZI F.**
Aspetti normativi e organizzativi del pronto soccorso allo sciatore
infortunato.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 99-104.
135. **CABANAC J., MAGNIN J-R.**
Panorama des traumatismes du ski au cours des 30 dernières années.
Vie Médicale, 1967, 185-189.
136. **CABAUD M.**
Evolution des lésions traumatiques dues au ski au cours des 30
dernières années.
Thèse Méd. Lyon, 1969.
137. **CADALBERT M., HUGGLER A.H., INFANGER K., SCHAMAUN M.**
Erfahrungen in der Behandlung distaler intraartikulärer Tibiafrakturen
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 119-123.
138. **CALCAGNI V.**
Modificazioni della natura delle lesioni traumatiche da sci con le
tecniche e l'equipaggiamento moderni.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 62-67.
139. **CAMPBELL R.J.**
High risk factors in Downhill Skiing.
Thèse Méd., Ohio State University, 1980.
140. **CAMPELL R.**
Spätresultate bei Unterschenkelschaftfrakturen der Skifahrer.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 76-78.

- 141. CAMPELL R.**
Zur Häufung der Unterschenkelschaftfrakturen bei jugendlichen Skifahrern.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 166-171..
- 142. CAMPELL R.**
Über die Einrennung von Schulterluxationen durch Bergwachtmänner.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 51-53.
- 143. CANATA G.L. PUGLIESE M.**
Le distorsioni del legamento collaterale interno alla inserzione femorale nel ginocchio dello sciatore.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 249-251.
- 144. CARL Ch., HAUS J., REFIOR J.J.**
Das Hämartros des kindlichen Kniegelenkes im Skisport : Indikation zur Arthroscopie ?
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 387-393.
- 145. CARR D., JOHNSON R.J., POPE M.H.**
Upper extremity injuries in skiing.
Am. J. Sports Med., 1981, 9, 378-383.
- 146. CASTELLACI E., LUNATI P., MARTINELLI A.**
L'epicondialgia nello slalomista.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 161-166.
- 147. CATTELIN J.**
Rapport entre capacité des moyens de transport et des pistes, occupation admissible des pistes.
2ème Forum Davos, 1976, 12-16.
- 148. CAUCHOIX J., PICAUD A-J.**
Le traitement immédiat des fractures de jambe par accident de ski.
1er Congrès SITEMSH (Chambery/Courchevel), 1954, 67-123.
- 149. CAUCHOIX J., DUPARC J., VAYRE P.**
Les fractures malléolaires consécutives aux accidents de ski.
Rev. Prat. 1961, 11, 3287-3308.
- 150. CECILIANI L., DENARO E., ZUCCO P.**
Cervical spine lésions in ski practice.
7ème Symposium ISSS, Chamonix 87.
- 151. CHAMBAT P., WALCH G., DEJOUR H.**
Le croisé antérieur : son intégration dans la stabilisation du genou ; mécanisme de rupture dans la pratique du ski.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
- 152. CHAMBAT P.**
Traumatologie du ski.
Rev. Prat. 1985, 35, 377-385.
- 153. CHANG A.**
The problems of winter sports injuries.
New Zealand Med. 1968, 67, 607-610.

154. **CHERUBINO P., BERZERO G.F., PEZZELLA G., FAILONI A.**
Trattamento chirurgico del pollice dello sciatore.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 149-160.
155. **CHERUBINO P., BERZERO G.F., TACCONI S., PEZZELLA G.**
Prevenzione delle lesioni del metacarpo falangeo del pollice dello sciatore.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 135-137.
156. **CHIATARETTO G., ZIMARA C.**
Epidemiologia delle fratture da sci al di sotto dei 14 anni nella popolazione sciistica di una stazione (Pila) negli ultimi 7 anni.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur) 1988, 343-356.
157. **CHIANTARETTO G., VETTORATO C.**
Problemi ed organizzazione del soccorso sulle piste da sci della Valle d'Aosta.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 37-43.
158. **CHRISTEN R., PICAUD A., POUCEL, TONNEL.**
Note de technique chirurgicale concernant les fractures fermées polyfragmentaires des 2 os de la jambe.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 34-39.
159. **CIUCCARELLI C.**
Contributo clinico radiografico alla conoscenza del rachide dei saltatori con sci da neve.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 37-40.
160. **CLANCY W.G.**
Cross-country ski injuries.
Clinical Sports Medicine, 1982, 1, 333-339.
161. **CLAYTON M.**
Ski injuries.
Clinical Orthop. 1962, 23, 52-66.
162. **COTE J-P., SAINT-CYR Y., L'HEUREUX G.**
Le ski de fond, sport sans danger ?
Union Med. Canada, 1977, 106, 1360-1362.
163. **DALLOZ Cl., GONIN A.**
Le coeur dans la pratique du ski.
Rev. Prat. 1961, 11, 3327.
164. **DAMOISEAUX V.M., de YOUNGH A., BOUTER L.M., HOSPERS H.J.**
Designing health education for downhill skiers.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen) 1989.
165. **DANGEL P., HOSSLI G.**
Medical measures, after the discovery of a victim buried alive.
3ème Forum Davos, 1979, 186-201.
166. **DANNER F., MOSCH S.**
Determination of "ski-boot stiffness" using the human leg.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen) 1989.

167. **DARVE G.**
Lombalgies et lombo-sciatiques dues à la pratique du ski alpin.
Thèse Méd., Grenoble, 1973.
168. **DARVE G., BUTEL J.**
Lombalgies et lombosciatalgies dues à la pratique du ski alpin.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 205-207.
169. **DAUBINET G., COURROY J-B., RODINEAU J.**
Isolated fracture of the greater tuberosity of the humerus.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
170. **DAVIS M.W., LITMAN T., DRILL F.E., MUELLER J.K.**
Ski injuries.
J. Trauma. 1977, 17, 802-808.
171. **DEJOUR H., CHAMBAT P. GAZIELLY D-F.**
Entorses du genou lors de la pratique du ski.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 174-182.
172. **DELOUCHE G.**
Bindings' release setting in alpine skiing.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 202-209.
173. **DEL PEDRO M., BALLY A.**
La prévention des accidents de ski.
Ecole polytechnique Fédérale de Lausanne. Polyrama, sciences et techniques., 1983, 60, 20-22.
174. **DESJACQUES P.**
A propos de la "traumatologie de l'après-ski". Plaies par carre de ski.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 132-134.
175. **DILITZ K.**
Der Lawinenhund.
3ème Forum Davos, 1979, 83-85.
176. **DIMTZA A.**
Gefässchäden nach Sportverletzungen.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 49-51.
177. **DUBRAVCIK P., BURKE D.L.**
Ski fractures above or below the boot top.
Canad.. J. Surg. 1979, 22, 343-346.
178. **DUBRAVCIK P., SZPILBERG M., MAISTRELLI G.**
Pattern of skiing injuries at Mont Tremblant. A changing dimension.
4ème Symposium ISSS (1981).
179. **DUPLAN B., BOURGEAT E., MENTHONNEX Ph.**
Accidents de ski (évolution de la gravité des accidents et de la mortalité du ski alpin).
Concours Méd. 1984. 106, 4207-4210.
180. **DURAND L., SOURDILLE P.**
Les traumatismes oculaires au cours de la pratique du ski.
J. Méd. Lyon. 1967, 48, 1773-1778.

- 181. DUPOUX CABIAC J-P.**
The correlation of ski boots, micro and traumatic lesions and skiing technique.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 182. DURUPHTY R.**
Etude statistique des accidents de ski portant sur 17 années et 8.379 observations, dont 3006 traumatismes graves.
Thèse Méd., Lyon, 1975.
- 183. EARLE A.S., MORITZ J.R., SAVIERS G.B., BALL J.D.**
Ski injuries.
JAMA. 1962, 180, 285-288.
- 184. EARLE A.S.**
Dislocation of the peroneal tendons at the ankle : an analysis of 25 ski injuries.
Northwest Méd., 1972, 71.
- 185. EDLUNG G., GEDDA S., HEMBOG A.**
Knee injuries in skiing. A prospective study from Northern Sweden.
Am. J. Sports Med. 1980, 8, 411.
- 186. EGGER J.**
Der "Skidaumen".
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 15-17.
- 187. EGKHER E., MARTINEK H.**
Wien Verletzungen der Supraspinatussehne beim Skisport.
Diagnostik und Therapie.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 163-165.
- 188. EICHLER J.**
Lésions oculaires dues au bâton de ski.
Dtsche Gesundh. Wes. 1972, 27.
- 189. EITZENBERGER K.**
Erste Massnahmen Nichtverschuetter.
3ème Forum Davos, 1979, 61-73.
- 190. EKELAND A., THORESEN B.O.**
Isolated rupture of the anterior cruciate ligament by knee hyperflexion.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 61-67.
- 191. EKELAND A., LUND O.**
- On slope evaluation of alpine release-bindings.
- Comparison of the BFU and IAS binding adjustment systems for competitive skiers.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 169-174 et 180-187.
- 192. EKELAND A., HOLTMOEN A., LYSTAD H.**
Skiing injuries in alpine recreational skiers.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 193. EKELAND A., ROED LARSEN S., GROTXEN A., NYGAAD P.**
Organization of skiing safety in Norway.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.

- 194. EKELAND A., HOLTMOEN A., LYSTAD H.**
- Alpine skiing injuries in Scandinavian skiers.
- Lower extremity equipment related injuries in alpine recreational skiers.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 195. ELLISON A.E., CARROLL R.E., HADDON W., WOLF M.**
Skiing injuries : Clinical Study.
Public Health report (Wash). 1962, 77, 985-991.
- 196. ELLISON A.E.**
Skiing injuries.
JAMA. 1973, 223, 917-919.
Clin. Symp. 1977, 29, 1-40.
- 197. ELLMAN B.R., HOLMES E.M., JORDAN J.**
Cruciate ligament injuries in female alpine ski racers.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 198. ENAUD B.**
Les fractures de jambe chez l'enfant en station de sport d'hiver.
12ème Congrès SITESSH (St Vincent d'Aoste), 1976.
- 199. ENKVIST O., BALKFORS B. LINDSJO U.**
Thumb injuries in downhill skiing.
Int. J. Sports Med., 1982, 3, 50-55.
- 200. ERIKSSON E., SKOOG T.**
Rettung eines Lawinenopfers nach sieben Tagen
10ème Congrès SITESSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 92-94.
- 201. ERIKSSON E.**
Traitement des fractures de jambe par le plâtre de Sarmiento.
11ème Congrès SITESSH (Val d'Isère), 1974, 83-91.
- 202. ERIKSSON E., LOFSTROM B., RAF L.**
Verletzungen bei langlauf mit Schlittschub.
12ème Congrès SITESSH (St Vincent d'Aoste), 1976.
- 203. ERIKSSON E.**
Ski injuries in Sweden : a one year survey.
Orthop. Clin. North. Am. 1976, 7, 3-9.
- 204. ERIKSSON E., DANIELSSON K.**
A national ski injury survey. Skiing Safety II.
Int. series on sport Sci. 1978, 5.
- 205. ERIKSSON E., NYGAARD E., SALTIN B.**
Les exigences physiologiques du ski alpin.
Bull. Med. Ski. 1979, 37, 17-19.
- 206. ERIKSSON E., JOHNSON R.J.**
The etiology of downhill ski injuries.
Exerc. Sport Sci. Revue 1980, 8, 1-17.

- 207. ERIKSSON E.**
What have we achieved ?
What remains to be done to increase skiing safety ?
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 208. ERIKSSON E.**
The arthroscopic diagnosis and the arthroscopic treatment of knee ligament injuries from skiing.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 185-186.
- 209. ERIKSSON K., NEMETH G., ERIKSSON E.**
Low back pain in elite cross country skiers.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 210. ERSKINE L.A.**
The mechanisms involved in skiing injuries.
Am. J. Surg. 1959, 97, 667-671.
- 211. ERSKINE L.A.**
Recent changes in the pattern of skiing injuries.
J. Trauma. 1974, 14, 92-93.
- 212. ESTIENNE P-Y.**
Contribution à l'étude des traumatismes du membre inférieur, liés à la pratique du ski dans la région du Val-d'Arly (Savoie).
Thèse Méd., Paris VI, 1978.
- 213. ESCALAS F., FIGUERAS J.M., MERINO J.A.**
Dislocation of the peroneal tendons
J. Bone Joint Surg. 1980, 62A, 451-453.
- 214. ESSINGER A.**
Acute arterial occlusion caused by high skiboats treated with low dose streptokinase.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 215. ETTLIN H.**
Schneebearbeitung und Pistenmarkierung.
1er Forum Davos, 1973, 137-140.
- 216. ETTLINGER C.F., JOHNSON R.J.**
The state of the art, in preventing equipment related alpine ski injuries.
Cli. Sports Med., 1982, 1, 199-207.
- 217. FASANO D., LEBEAU J., ANTOINE P., ROLLAND A., LABBOZ P., RAPHAEL B.**
Variété et gravité des lésions faciales dans la pratique des sports d'hiver.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
- 218. FASLER S.**
Statistische Unterlagen der schweizerischen Unfallversicherungsanstalt zum Skiunfall.
Skifahren und Sicherheit I, 1er Symposium Davos, 1973, 57-62.

- 219. FASSIER F., BUTEL J., BISSUEL B.**
Les accidents de ski de fond dans le Service d'Orthopédie Hopital Nord de Grenoble.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 95-97.
- 220. FAURE G., MAUDRUX G., GOURGUECHON M., REVOL M.**
Traumatismes du rein et accidents de ski.
Ann. Urol. 1981, 15, 201-203.
- 221. FENNER A.**
Cross-country skiing and spontaneous intestinal perforation in hernia patients.
Helv. Chir. Acta. 1976, 43, 565-568.
- 222. FIGUERAS J.M**
La rupture du tendon d'Achille par ski.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 110-111.
- 223. FIGUERAS J.M**
L'influence de la chaussure de ski et de la fixation de sécurité dans les fractures du pilon tibial.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 83-84.
- 224. FIGUERAS J.M.**
Evolution de l'accident de ski à la Molina.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 31-35.
- 225. FIGUERAS J.M.**
Notre expérience dans les fractures chez les skieurs âgés de moins de 15 ans.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 226. FIGUERAS J.M.**
- Quelques lésions du genou chez le skieur.
- Importance de l'arthroscopie du genou chez le skieur.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
- 227. FIGUERAS J.M., ESCALAS F., VIDAL A., MORGENSTERN R., BULO J.M., MERINO J.A ESPADALER-GAMISANS J.M.**
The anterior cruciate ligament injury in skiers.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 55-60.
- 228. FIGUERAS J.M.**
Television programs as a medium to prevent skiing injuries.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 229. FIGUERAS J.M., VIDAL A., ESCALAS F., MERINO J.A.**
More on the lesions of the ACL and their prevention in skiers.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 230. FIUME M., CATTANEO R.**
Indicazioni sul trattamento chirurgico e conservativo delle fratture di gamba nello sci.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958.

- 231. FLOCK K., GRADINGER R., HALLER W., PAULSEN J., HIPPE E.**
Anteriore Kniegelenksinstabilität des Skiläufers-Ätiologie, Therapie und Nachbehandlung.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 253-261.
- 232. FLORA G.**
Die arterielle Durchblutung bei Pneumoplastschienen.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 14-16.
- 233. FLORA G., MARGREITER R.**
L'akya, moyen de transport servant dans la thérapie des accidents de ski.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 229-233.
- 234. FLORA G., STEINER E.**
Diagnostik und Therapie des Traumatismen Gesäßläsionen beim Wintersport.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 235. FLORA G., WEIMANN S.**
Gefäßverletzungen beim Wintersport.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 70-71.
- 236. FLORA G., PHLEPS W.**
Das Vakuumkissen bei Winter sportverletzungen der unteren Extremität.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
- 237. FODISCH H.J., FLORA G., TWERDY K.**
Karotisthrombosen nach stumpfer Verletzung.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 45-48.
- 238. FORAY J., BINDER F., ALONSO J-P.**
Les gelures de montagne.
Chir. 1977, 103, 98-109.
- 239. FORAY J., BEZES H., BAISSÉ P-E.**
Sur les traumatismes dûs au ski de fond - Tableaux principaux.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), Avril 1980.
In ski traumatologie und wintersport medizine, Demeter Verlag, 1983, 93, 97-100.
- 240. FORTE M.**
Traumi tipici da sci nei ragazzi.
5ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1962, 59-61.
- 241. FRANKENBERGER A., MUNCH ED., WOLPERT F.**
Verletzungen des Schultergürtels beim alpinen Skisport.
Fortschr. Med. 1981, 99, 733-739.
- 242. FRANKEBERGER A., FULGHUM C.**
Schulterverletzungen und Skilauf.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 119-121.
- 243. FRÈRE G., MASSART P., MOUTET F.**
L'entorse métacarpo-phalangienne du pouce au cours des accidents de ski.
J. Trauma. Sport. 1984, 1, 20-24.

244. **FREUDIGER S.**
Intelligent ski safety binding, differentiating active skier loads from passive fall loads.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
245. **FFRIEMEL B.**
Orthopädiotechnische Aspekte am Skischuh.
2ème Forum Davos, 1976, 139-141.
246. **FRITSCHY D.**
Plâtre de Sarmiento.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984,
247. **FRITZSCHE W.**
Neue elektronische Geräte zur Suche Lawinenverschütteter.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 85-88.
248. **FROIDEVAUX R.**
Moderne Kommunikationsmittel im Rettungsdienst.
2ème Forum Davos, 1976, 63-65.
249. **FRYMOYER J.W., POPE M.H., KRISTIANSEN T.**
Skiing and spinal trauma.
Clin. Sports Med. 1982, 1, 309-318.
250. **GALLI H.**
- Behandlung der tiefen queren Unterschenkelfrakturen.
- Die Achillessehneuruptur beim Skilauf.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 17-27 et 112-115.
251. **GALLOT S.**
Etude statistique des fractures de jambe à ski dans le massif de la Tarentaise.
Thèse Med. Paris-Ouest, 1981.
252. **GAMMA K.**
Ski-Ausbildung und Unfallverhütung.
1er Forum Davos, 1973, 175-176.
253. **GARRICK J.G.**
The epidemiology of ski injuries.
Minn. Med. 1971, 54, 17-18.
254. **GARRICK J., REQUA R.**
Injury patterns in children and adolescents.
Am. J. Sports Med. 1979, 7, 245.
255. **GAUTHIER J-P.**
Ski et rachis.
Thèse Med. Clermont-Ferrand, 1978.
256. **GAZAVE F.**
A propos de l'organisation de la traumatologie dans une station de sports d'hiver.
Thèse Méd. Paris-Créteil, 1976.
257. **GEIGER R., MATTER P., BRANDENBERGER H., BIENER K.**
Alkohol und Skilauf.
M.M.W. 1977, 119, 109-110.

258. **GENELIN A., SPERNER G., BECK E.,**
Der hintere Schuhrandbruch im alpinen Skilauf.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 492-496.
259. **GERBER C., FERNANDEZ D.L., MATTER P.**
Wintersportverletzungen der Hand.
Schweiz Z. Sportmed. 1981, 29, 129-136.
260. **GERBER C., SENN E., MATTER P.**
Skier's thumb.
Am. J. Sports Med. 1981, 9, 171-177.
261. **GERBER C., SENN E., MATTER P.**
Ski Daumen Skiers's Thumb.
Unfallheilkunde Traum, 1981, 84, 224-228.
262. **GERTSCH U., HOFLIN F.**
Provisorische Resultate mit einer neuen aktiven Methode zur Bestimmung
der persönlichen Auslösewerte von Skibindungen.
2ème Forum Davos, 1976, 216-217.
263. **GILCHRIST D.**
Skiers' fracture.
Med. J. Australia. 1968, 2, 338.
264. **GIRARDI W.**
Planung von Skipisten und technische Gestaltung.
1er Forum Davos, 1973, 133-136.
265. **GLAS K.**
Ski Daumen.
Forschr. Med. 1978, 185-187.
266. **GLOOR F.**
Kostendeckung durch die Sozialversicherung.
1er Forum Davos 1973, 237-239.
267. **GOBBI A., CAVENAGO C.,**
Il bendaggio funzionale dinamico ad immobilizzazione parziale nella
traumatologia del ginocchio nello sci.
18ème Congrès SITEMSH, 1988, Courmayeur, 291-297.
268. **GONIN, LANCON, DALLOZ.**
Infactus du myocarde en haute montagne.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 99-100.
269. **GOURGUECHON C.**
Les traumatismes fermés du rein chez les accidentés du ski.
Thèse Med., Grenoble, 1980.
270. **GRAMMONT P., PAILLOT J.-M., CHAMBAT P.**
Diagnostic des lésions traumatiques du genou.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 131-135.
271. **GRAMMONT P., TROUILLOUD P.**
Embroschage sous-acromial per-cutané dans le traitement et la
rééducation précoce des DAC succédant aux traumatismes du ski.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.

- 272. GRANDESSO F., CENTOFANTI F.**
La rottura sottocutanea del tendine d'Achille negli sport invernali.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 74-76.
- 273. GRESSIER M.**
Aptitudes à l'exercice intense de longue durée : étude de quelques skieurs de fond de niveau international.
Thèse Méd., Lyon. 1975.
- 274. GREVY A., MACHET P., NAHRA G.**
Panorama de traumatologie du ski entre 74 et 79.
Lyon Méditerranée Méd. 1979, 15, 87-89.
- 275. GREVY A.**
Le risque à ski (son étude statistique et économique ; sa couverture sociale).
Lyon Medit. Med., 1979, 15, 573-575.
- 276. GRUBER U.F., ALLGOWER M.**
Ein vorfabrizierter Gehapparat zur Entlastung des Unterschenkels.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 40-45.
- 277. GRUENAGEL H.H.,**
Die Verletzung der unteren Extremität während der letzten 3 Winter bei Verwendung von Sicherheitsbindungen.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 116-118.
- 278. GRUNEWALD B.**
Der Gesundheitswert des Skilaufens.
M.M.W. 1982, 124, 167-168.
- 279. GUBELMANN P.**
Accidents de ski alpin.
Thèse Lausanne, 1985.
Rev. Med. Suisse Romande. 1985, 105, 1059-1137.
- 280. GUBLER H.U.**
Kuenstliche Lawinenausloesung.
3ème Forum Davos, 1979, 55-62.
- 281. GUERCIN J-P.**
Coût de la sécurité dans les loisirs de montagne.
Colloque de Médecine et Haute Montagne, Grenoble, 1976.
Thèse Université Sciences Sociales, Grenoble, 1979.
- 282. GUNDERSEN T.H.**
Essais en laboratoire de fixations de sécurité de skis pour enfants.
Bull. Med. Ski. 1984., 45, 15-18.
- 283. GUNDERSEN T.H.**
Comparative laboratory tests of release bindings for children and young skiers, with special reference to the influence of boot material and boot sole length.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 188-201.

284. **GUNDERSEN T.H.**
Laboratory test methods for children's release bindings with special reference to the inadequacies of the present industry norms and the knowledge of injury thresholds.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 212-216.
285. **GUTMAN J. WEISBUCH J., WOLF M.**
Ski injuries in 1972-1973.
JAMA. 1974, 230, 1423-1425.
286. **HABERMEYER P., SCHWEIBERER L.**
Die präklinische Beurteilung des Schädel-Hirn-Traumas im Akutfall.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 86-97.
287. **HACKENBRUCH W.**
Die Pilon-Fraktur des Skifahrers.
Fortschr Med. 1977, 95, 219-228.
288. **HACKENBRUCH W.**
Schenkelhalsfraktur und petrochantere Fraktur des Skifahrers.
Fortschr Med. 1978, 96, 177-184.
289. **HADDON W., ELLISON A.E., CARROLL R.E.**
Skiing injuries : epidemiologic study ; clinical study.
Public Health Reports, 1962, 77, 975-991.
290. **HAGER J., MENARDI G.**
Stumpfe Bauchverletzungen bei Kindern nach Wintersportunfällen.
Stuttgart. ZFA. 1982, 58, 1757-1760.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 236-239.
291. **HAID B.**
Die Sicherheitsbindung bei Rennläufern.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 110-114.
292. **HAID B.**
Über die ärztliche Betreuung und den Sanitätseinsatz bei den IX Olympischen Winterspielen 1964 in Innsbruck.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 86-99.
293. **HAID B.**
Lawinenhohlsonde mit Heissluftkompressor.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 89-91.
294. **HALLER W., FLOCK K., RODAMMER G., GRADINGER R., HIPPE E.**
Stellenwert der Akutarthroskopie in der Diagnostik frischer Kniegelenksverletzungen beim Skilaufen.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 169-178.
295. **HALSTED L., HULL M.L.**
A small, low power microcomputer based controller for snow ski bindings.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 235-248.

296. **HARWOOD M. et coll.**
Orthopaedic aspects and safety factors in snow skiing.
New-York J. Med. 1966, 66, 2899-2907.
297. **HAUSBRANDT D., HOLLWARTH M., RITTER G.**
Wintersportverletzungen im Kindesalter.
Pädiatr. Pädol. 1979. 14, 83-88.
298. **HAUSER G.**
Absolute und relative Häufigkeit der Skiunfälle nach der langfristigen Unfallstatistik des Deutschen Alpenvereins.
1er Forum Davos, 1973, 63-68.
299. **HAUSER W., MULLER B., ASANG W., ASCHERL R.**
Die Einstellung der Sicherheitsbindung und ihre Bedeutung für Verletzungsart und Verletzungsmuster am Unterschenkel und Kniegelenk.
1ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère) 1984.
300. **HEGGLIN J., ALBACH W., STAHEL R.**
Frakturen des Tibiakopfes.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 29-32.
301. **HEIGI F., DEL PEDRO P., CACHOT M.**
Traumatologie du ski et fixations de sécurité.
Rev. Méd. Suisse Romande. 1967, 87, 878-890.
302. **HEIM U.**
Zur operativen Technik der distalen intraartikulären Tibia Impressionsfrakturen.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 91-105.
303. **HEISS J., LANGE J., STUBINGER B., PROKSCHA G.W.**
Schultergelenksnahe Frakturen-Ursachen Behandlung, Ergebnisse.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 151-154.
304. **HELLQUIST E., LINDSJO U., ENKQVIST O., BALKFORS B.**
Knee injuries in skiing.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
305. **HENKEL K.**
Statistik einer Sicherheitsbindung.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 108-109.
306. **HENKEL K.**
Statistik einer Sicherheits-Bindung.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 78-79.
307. **HENTSCHEL M.**
Massnahmen zur Unfallverhütung.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 80-88.
308. **HERBERT J. et PAILLOT J.**
Certaines fractures de l'extrémité inférieure du tibia et rôle des nouvelles chaussures de ski.
Lyon Chir. 1963, 59, 406-409.
309. **HERBERT A.**
Les fractures du rachis cervical du skieur.
Bull. Med. Ski. 1984, 44, 16-19.

- 310. HERBERT A.**
Le traitement chirurgical des entorses graves du genou, ruptures ligamentaires et plasties immédiates.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
- 311. HERWIG K.**
Die Gefährlichkeit des Wintersportes für Skifahrer, Eisläufer, Spaziergänger und Andere.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 312. HERWIG K.**
Modell ärztlicher Versorgung durch praktizierende Aerzte am Kurort.
2ème Forum Davos, 1976, 79-83.
- 313. HERWIG-MEYER K.**
Schulterverletzungen in der Arztpraxis.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 72-75.
In Demeter Verlag, 1983, 72-75.
- 314. HERWIG-MEYER K.**
"Rachis".
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
- 315. HEWEL T., LANGE J. MAURER P.C., EVERTS C.**
Alpiner Skisport und Unfall.
Fortschr Med. 1982, 100, 47-50.
- 316. HILDRETH T.A., CASS A.S., KHAN A.U.**
Winter sports-related urologic trauma.
J. Urol. 1979, 121, 62-63.
- 317. HIPP E.**
Der Skischuh aus orthopädischer Sicht.
Fortschr Med. 1976, 94, 101-102.
- 318. HIPP R.**
Der Skistock vom Standpunkt der Sicherheit.
Fortschr Med. 1977, 95, 199-200.
- 319. HIRAKAWA H., ODA T.**
Cervical spine cord injuries caused by skiing.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 314-319.
- 320. HIXON E.**
Ski jumping injuries at Lake Placid.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 321. HOELTMOEN A., EKELAND A., LYSTAD H.**
Skiing behaviour of alpine recreational skiers.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 322. HOERNI J.**
Peroneussehnenluxation.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 69-70.
- 323. HOFLIN F.G., GRUBER U.F.**
Art der Verletzungen bei schweren Unfällen in den Schweiz.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 54-59.

- 324. HOF LIN F., VAN DER LINDEN W.**
Boot top fractures.
Orthop. Clin. North. Am. 1976, 7, 205-213.
- 325. HOLLENBURGER G., HOLT R., DAX H.**
Der frische Skidaumen.
Med Welt 1982.,33, 45-47.
- 326. HOLZACH P., CLAUDI B., MATTER P.**
Operative Versorgung komplexer Kniebeinnewerletzungen.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 143-157.
- 327. HORN OF Z., SCHMID L.**
Tödliche Skiunfälle. Letalität und Verhütung.
Der Sportarzt. 1965, 15, 12-13.
- 328. HORTERER H.**
Belastungsänderungen am Kniegelenk beim Skilauf aus medizinischer Sicht.
Fortschr Med. 1982, 100, 76-78.
- 329. HOSSLI G.**
Wiederbelebung bei Bergunfällen.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 41-48.
- 330. HOSSLI G.**
Medizinische Fragen bei der Bergung von Lawinenverschütteten.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 43-50.
- 331. HOSSLI G.**
Pathophysiology of asphyxia during hypothermia.
3ème Forum Davos, 1979, 143-150.
- 332. HOWE J., JOHNSON R.J.,**
Knee injuries in skiing.
Clin. Sports. Med. 1982, 1, 277-288.
- 333. HOWORTH B.**
- Acute injuries of the spine.
- Treatment of transverse fractures of the distal tibia and fibula.
- Ski injuries in the USA.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 6-7, 68-70 et 71-72.
- 334. HOWORTH B.**
Skiing injuries.
Clin. Orthop. 1965. 43, 171-181.
- 335. HUBER A., VOGT B., AMMANN J.**
Die isolierte Nierenarterienverletzung im Rahmen des stumpfen Bauchtraumas bei Skiunfällen.
Helv. Chir. Acta. 1977, 44, 137-138.
- 336. HUTCHINGS J.**
A five year survey of skiing fractures from Fall Creek, Victoria.
Med. J. Australia. 1969, 56, 174-178.
- 337. JACOB F.**
Erkennung und Behandlung der frischen Knöchelfrakturen.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 113-121.

- 338. JACOB R.**
Pathomechanik Therapie und Komplikationen der Frakturen des condylus lateralis humeri bei Kindern.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 339. JAFFIN B.**
An epidemiologic study of ski injuries : Vail, Colorado.
Mont Sinaï. J. Med. (New-York), 1981, 48, 353-359.
- 340. JENOURE P.**
Ski, sport à haut risque.
Bull. Med. Ski. 1979, 37, 12-15.
- 341. JENOURE P.**
L'entraînement en altitude du skieur de compétition.
Bull. Med. Ski. 1982, 42, 10-14.
- 342. JENOURE P.**
Injuries of the Swiss National Alpine Ski Team.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 343. JOHNER R., WRUHS O.**
Resultate nach operativer Behandlung von 97 beim Skifahren erlittenen Unterschenkelschaftfrakturen.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch) 1980.
- 344. JOHNSON R.J., POPE M.H., HOLMES E.M.**
Boot top fractures of the fibula.
Clin. Orthop. 1974, 101, 198-200.
- 345. JOHNSON R.J., POPE M.H., ETTLINGER C.F.**
Ski injuries and equipment function.
J. Sports Med., 1974, 2, 299-307.
- 346. JOHNSON R.J., POPE M.H., ETTLINGER C.F.**
The interrelationship between ski accidents, the resultant injury, the skier's characteristics and the ski-binding-boot system. Winner of the 1974 USSA ski injury research award, read at the American Academy of Orthop. Surgeons. Course on Ski injuries, Aspen, Colorado, 1974, 1-19.
- 347. JOHNSON R.J., POPE M.H.**
Tibial shaft fractures in skiing.
Am. J. Sports. Med. 1977, 5, 49-62.
- 348. JOHNSON R.J., POPE M.H., WEISMAN G., WHITE B.F., ETTLINGER C.**
Knee injury in skiing.
Am. J. Sports. Med. 1979, 7, 321-327.
- 349. JOHNSON R.J., ETTLINGER C.F., CAMPBELL R.J., POPE M.H.**
Trends in skiing injuries.
Am. J. Sports Med. 1980, 8, 106-113.
- 350. JOHNSON R.J., ETTLINGER C.F.**
Alpine ski injuries : changes through the years.
Clin. Sports Med. 1982, 1, 181-197.
- 351. JOHNSON R.J., ETTLINGER C.F.**
Ski injuries : trends.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.

- 352. JOHNSON R.J., ETTLINGER C.F., BROWN C.A., SHEALY J.E.**
Anterior cruciate injuries in skiing.
7ème symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 353. JOHNSON R.J., ETTLINGER C.F., SHEALEY J.E.**
- Fémur fractures in alpine skiing.
- Release characteristics of alpine ski bindings systems.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 354. JONASCH E.**
Behandlungsergebnisse bei der konservativen Behandlung von 1.141 Zerreissungen des Tibialen und von 70 Zerreissungen des Fibularen Seitenbandes des Kniegelenkes.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 125-126.
- 355. JORGENSEN U., BOEL J., GENTOFTE T.**
Skiing injuries in "Low-Landers".
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 356. JOST C.**
Die Sicherheit der Skiabfahrt aus der Sicht des Sportlichen Veran-
talters.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 39-48.
- 357. JOST-RELYVED A., CHAMBAT P.**
Répercussion after an operation of the ACL on sport performance of
high level skiers.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 358. JULLIARD R.**
A propos de 153 ostéosynthèses du tibia par plaque vissée A.O. pour
fractures diaphysaires de jambe par accident de ski (contribution à
l'étude du traitement des fractures fermées de jambe).
Thèse Méd., Grenoble, 1972.
- 359. JURKOVICH G.J., PEARCE W.H., CLEVELAND H.C.**
Thoracic and abdominal injuries in skiers : the role of air
evacuation.
J. Trauma. 1983, 23, 844-848.
- 360. KADLETZ R., BENEDETTO K.P., GLOTZER W.**
- Die arthroskopische Abklärung des Härmarthros beim Skiunfall.
- Die Prognose der Teilruptur des vorderen Kreuzbandes.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 195-205 et 279-290.
- 361. KAPPELER U., KLAMMER A.E.**
Achillessehnenruptur, Nahttechnik, Nachbehandlung, Ergebnisse.
14ème Congrès SITEMSH, 1980, 69-72.
- 362. KARP F. P.M.**
Anatomische Grundlagen als Voraussetzung für die Diagnose der
Knieband- Verletzungen beim Skifahren.
Fortschr Med. 1977. 95, 191-194.
- 363. KINDSCHI N.**
Verhalten bei Skiunfällen.
Skifahren und Sicherheit I, Davos. 1973, 211-212.

- 364. KINDSCHI N.**
- Ausbildung der Patrouilleure im Pisten-Rettungsdienst.
- Die Organisation des Pistenunterhaltes, des Rettungsdienstes und ärztlichen Versorgung in Davos.
2ème Forum Davos, 1976, 58-62 et 102-108.
- 365. KINDSCHI N.**
Sicherheitsprobleme eines Skigebietes.
3ème Forum Davos, 1979.
- 366. KINZL L., HENKEN-MEYER H., BAUER U., BURRI C.**
Experimentelle Grundlagen zur Fixation der Syndesmose.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 32-34.
- 367. KIRK R.E., ODEN R.R.**
Skiing Injuries. Types de lésions. Evolution actuelle de la technique du ski, de l'équipement, de l'environnement. Méthodes de traitement.
Clin. Med. 1977, 84, 13-16.
- 368. KNIPSCHILD P.G., BOUTER L.M.**
Risk factors for ski trauma.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 369. KONIG P.**
Die Behandlung der Malleolarpseudarthrosen nach Sportverletzungen.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 118-120.
- 370. KONIG E.**
Die Entstehungsbereitschaft von Wintersports-chäden aus der Sicht des Internisten.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 15-34.
- 371. KONIG P.**
Traumatische Schädigungen der Schulter Veraltete Verletzungen und Folgezustände.
5ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1962.
- 372. KORBEL P.J., ZELCHER I.**
A controlled study of skiing injuries in Australia.
4ème Symposium ISSS, 1981.
- 373. KORISEK G.**
15 jährige Verlaufsbeobachtung einer Zirkulationsstörung nach Unterschenkelbruch im jugendlichen Alter.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 80-84.
- 374. KOSTRON H., BENEDETTO K., MOHSENIPOUR I.**
Wintersport und Wirbelsäulen Verletzungen.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982.
- 375. KRISTIANSSSEN T., JOHNSON R.J., RENSTROM P.**
Skiing associated fractures : changing patterns.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 376. KRUEGER P., WENZL H.**
Frakturen im Kindersalter. Problematik der operativen Behandlung.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972.

- 377. KRUEGER P., MANG W.E.**
Loipenunfälle-Unterkühlung und Bergung.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 102-107.
- 378. KUKLA D.**
Zur konservativen Behandlung frischer Verrenkungsbrüche des oberen Sprunggelenkes.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 140-145.
- 379. KUNZI W., SEGANTINI P.**
Besondere Aspekte des Schädel-Hirn Traumas beim Skisport.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 114-121.
- 380. KURIYAMA S.**
Dislocaton of the shoulder through skiing.
Japanese J. of Sports Sciences, 1982, 1, 462-471.
- 381. KURIYAMA S.**
Ski thumb.
Orthopaedic Surgery 1983, 34, 1630-1634.
- 382. KURIYAMA S.**
Lower leg fracture and epiphysial fracture by skiing.
J. of the East Japanese Sports Medecine, 1983, 5, 96-104.
- 383. KURIYAMA S.**
Anterior dislocation of the shoulder joint sustained through skiing.
American J. of Sports Medecine, 1984, 12, 339-346.
- 384. KURIYAMA S., FUJIMAKI E.**
Current trends in ski injuries and their relationship to recent changes in ski equipment.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 263-270.
- 385. KUROKI Y., KURIYAMA S.**
Current trends in ski injuries.
Orthopaedic Surgery 1979, 30, 699-702.
- 386. LABOUZE.**
Le ski, sport à haut risque.
Impact Médecin. 8 Fév. 1986, 45-47.
- 387. LAMARTINA C.**
Le lesioni della sindesmosi tibio-peronale nei traumi da sci.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 388. LAMONT M.K.**
New Zealand ski injuries statistics.
2ème Symposium ISSS (Sierra Nevada), 1977.
- 389. LAMONT M.K.**
Skiers thumb : continuing biomechanical analyses.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 390. LAMONT M.K.**
Ski injury statistics - What changes ?
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.

- 391. LANG G., JAEGER J.H., JORDY B.**
Alpine ski accidents in the Vosges mountains : statistic study concerning 755 cases.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 392. LANG T., BIEDERMANN H., ROTHLER G., DANIAUX H.**
Kollisionsverletzungen auf der Skipiste.
Aktuel. Traumatol. 1980, 10, 169-177.
- 393. LANGE J., ASANG E., NAGEL A.**
Belastungsfähigkeit der Tibia von Kindern.
2ème Forum DAVOS, 1976, 191-198.
- 394. LANGE J., MONG W., HEWELL T., MAURER P.C.**
Fatal and severe skiing accidents.
2ème Symposium ISSS (Sierra Nevada), 1977.
In International Series on Sport Sci. 1978, 5, 18-26.
- 395. LANGE J. EVERTS C., NEISS A., HEWEL P., MAURER P.C.**
Veränderungen des Verletzungsmusters und der Unfallursachen von Skiunfällen im Verlauf von 10 Jahren.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980.
- 396. LANZI F. MANZINI C., MELOTTO A., ROCCHIO S.**
Nostra esperienza sul trattamento in urgenza differita della frattura della gamba da sci con apparato di Illizarov.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 497-502.
- 397. LAPRAS A., TRUCHET P.**
Contribution à l'étude des gelures des extrémités. Valeur du réchauffement local.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 14-17.
- 398. LAPRAS A.**
Traitement des fractures de jambe et problèmes d'évacuation en montagne.
Colloque Médecine et Haute Montagne. Grenoble. 1976. Volume Fédération Française Montagne, 49-54.
- 399. LARTIGUE G.**
Le traitement de l'hypothermie accidentelle profonde.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 127-131.
- 400. LATARJET M.**
Problèmes médicaux du ski féminin.
Méd. Educ. Phys. et Sport. 1960, 2, 99.
- 401. LATARJET M.**
Fractures de jambes au 1/3 inférieur par accident de ski.
La chaussure "haute tige" est-elle responsable ?
Lyon Chir. 1963, 59, 409-415.
- 402. LATAIX.**
Les dangers du ski.
Gazette Méd. de France. 1934, 18.
- 403. LAUGIER J.**
L'entorse grave métacarpo-phalangienne du pouce au cours des accidents de ski (à propos de 91 réparations chirurgicales).
Thèse Med. Grenoble, 1983.

- 404. LAZORTHES.**
Les fractures de ski.
J. Med. Toulouse. 1937.
- 405. LEACH R.E.**
Les accidents de ski.
Tempo Médical. 1978, 23bis, 31-37.
- 406. LEBEAU J., GIRAUD E., RAPHAEL B., LABBOZ P., GHELLAL A.**
Originalités de l'urgence maxillo-faciale en traumatologie alpine.
Rev. Stomato. Chir. Maxillofac. 1981, 82, 164-166.
- 407. LECHNER F.**
Die Konservative Behandlung der distalen intraarticulären Stauchungsfraktur der Tibia.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 85-86.
- 408. LECHNER F.**
Bergung und Behandlung verunfallter Skifahrer.
1er Forum Davos, 1973, 205-210.
- 409. LECHNER F., PRIMBS P.**
Skiverletzungen im Wachstumsalter.
Fortschr Med. 1975, 93, 107-110.
- 410. LECHNER F.**
Spätergebnisse kindlicher Frakturen.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 411. LECHNER F.**
Spätschäden nach Skiverletzungen.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 2-9.
- 412. LECOURT P-M.**
La pathologie des sports d'hiver.
Thèse Méd., Paris, 1963.
- 413. LEDOUX X. et A.**
Metacarpophalangeal sprain of the thumb in downhill skiers : ergonomic study.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 414. LEER E.**
Die Haftung von Transportunternehmungen, Pistenplanern, Pisten und Rettungsdiensten.
1er Forum Davos, 1973, 167-170.
- 415. LEFEBVRE J-C.**
L'évolution de la traumatologie du ski.
Bull. Med. Ski 19.., 50, 13-15.
- 416. LELLI A., GELATI G., BERGAMI M., BONARELLI S.**
Instabilità anteriori croniche del ginocchio in esiti di traumi sciistici.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 267-278.
- 417. LEMAIRE M.**
Why are there so many knee injuries ?
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.

418. **LETURQUE J-M.**
Fréquence et prévention des accidents de ski.
Thèse Méd., Lyon, 1959.
419. **LIEVRE C.A.**
Die Folgezustände bei Knöchelfrakturen.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 122-139.
420. **LINDEN B., BALKFORS B., ENKVIST O., BERG R.**
Collisions with solid objects and lift injuries during 6 years at a
Swedish ski resort.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989
421. **LINDENBAUM B.L.**
Ski boot compression syndrome.
Clin. Orthop. 1979, 140, 109-110.
422. **LINDENMAIER H.L., KUNER E.H., HUBER W.**
Der Unterschenkelbruch-immer noch die häufigste Skifaktur ?
Aktuel Traumatol. 1981, 11, 52-55.
423. **LINDEHMAIER H.L.**
Verletzungsmuster und Ursache von Skisportverletzungen.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
424. **LOB G., BURRI C., KINZL L.**
Ursachen und Behandlung der posttraumatischen Osteitis.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 35-46.
425. **LONGO T.**
Allgemeinchirurgische probleme der aertzlichen Versorgung des Skiun-
falls.
2ème Forum Davos, 1976, 88-89.
426. **LUGGER L.J., MARGREITER R., BAUMGARTNER W.**
Wandel der Skiverletzungen beim Kind ?
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 3-5.
427. **LUGGER L.J., MARGREITER R., UNTERDORFER H.**
Das Verletzungsbild des Rodelunfalles.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 48-51.
428. **LUGGER L.J.**
Verrenkung im Daumensattelgelenk, eine typische Skiverletzung.
Zentralblatt Chir. 1976, 101, 876-877.
429. **LUGGER L.J., NAGATA K.**
Der isolierte Wadenbeinschaftbruch des Skiläufers.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 45-50.
430. **LUNATI P., CASTELLACCI E., MARTINELLI A.**
Su di un cas di lussazione coxofemorale in sciatore trattata con
metodica funzionale.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 527-530.
431. **LYONS J.W., PORTER R.E.**
Cross-country skiing a benign sport ?
JAMA. 1978, 239, 334-335.

432. **LYONS J.W.**
Cross-country skiing injuries.
Physician and Sports med. 1980, 8, 64-71.
433. **LYSTAD H.**
Collision injuries in alpine skiing.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
434. **LYSTAD H.**
A five year survey of skiing injuries in Hemsedal, Norway.
7me Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
435. **MACHET P., GRAMMONT P.**
La luxation antérieure de l'épaule avec arrachement tubérositaire :
complications fréquentes des chutes sur neige dure.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 148-150.
436. **MAC INTYRE J.M.**
Skiing injuries.
Canadian med. Ass. J. 1963, 88, 602-605.
437. **MAGILL J.**
Ski injuries and their prevention.
Rocky Mt. Med. Jour. 1968, 65, 47-48.
438. **MAGNIN J.**
Les accidents de ski en général.
Thèse Méd., Lyon 1949.
439. **MAISBERGER R., ASCHERL R., LECHNER F., BLUMEL G.**
Untersuchungen zur Epidemiologie des Skiunfalls.
Z.F.A. (Stuttgart), 1982, 58, 1739-1742.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 174-177.
440. **MALAVAL J.**
Les possibilités de traitement des traumatisés de sports d'hiver dans
les Services de Chirurgie Générale des petits Hôpitaux de vallée.
Thèse Méd., Lyon, 1979.
441. **MANG W.R., MAURER P.C.**
Der tödliche Skiunfall.
Fortschr Med 1976, 94, 107-110.
442. **MANGIN J-R.**
Entorse du genou au ski. Valeur du traitement par plâtre. Etude
portant sur 119 cas.
Thèse Méd., Lyon, 1980.
443. **MANSAT M., RAJON J-P.**
Entorses de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce et pratique
du ski.
Bull. Med. Ski. 1978, 35, 12-15.
444. **MANUS J.M.**
Traumatologie du ski : proche de la pathologie routière.
Panorama du Médecin. 1986, 2424, 31.

- 445. MARGREITER R., LUGGER L.J.**
Verletzungen von Skirennläufern.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 52-54.
- 446. MARGREITER R., FLORA G.**
Trois années en ce qui concerne le service aérien permanent de sauvetage en montagne.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 235-240.
- 447. MARGREITER R., RAAS E., LUGGER L.J.**
The risk of injury in experienced alpine skiers.
Orthop. Clin. North. Am 1976, 7, 51-54.
- 448. MARGREITER S., SPIELBERGER M.**
Über 375 stumpfe Bauch und Thoraxtraumen beim Skilauf.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol) 1982, 228-235.
- 449. MARIMER W.**
Verhütung von Lawinenunfällen.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 81-85.
- 450. MARSHALL J.R., WARREN R., FLEISS D.J.**
Ligamentous injuries of the knee in skiing.
Clin. Orthop. 1975, 108, 196-199.
- 451. MARSHALL J.L., JOHNSON R.J.**
Mechanisms of the most common ski injuries.
Physician Sports med. 1977, 5, 49-54.
- 452. MARTIN P., ROY-CAMILLE R.**
Fractures de ski en 1971.
Vie med. 1971.
- 453. MARTZOLF A., CATTELIN J.**
Les modèles d'infrastructure de la Plagne.
2ème Forum Davos, 1976, 92-95.
- 454. MASSART P., BEZES H.**
L'entorse grave métacarpo-phalangienne du pouce au cours des accidents de ski (à propos de 125 réparations chirurgicales sur un ensemble de 340 entorses métacarpo-phalangiennes du pouce par accident de ski).
Ann. Chir. Main. 1984, 3, 101-112.
- 455. MATHIE F.**
Schäden am Bewegungsapparat von Jugendlichen im alpinen Leistungssport.
Z. Orthop. 1977, 115, 866-875.
- 456. MATSUDA N.**
Four cases of anorectal abscess after hip contusion while on skis.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 307-313.
- 457. MATTER P., HELL K., MEYER R., ZUMSTEIN B.**
Die Einstellung der Sicherheitsbindungen bei Frakturpatienten.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 37-42.

458. **MATTER P.**
Behandlung von Frakturen.
1er Forum Davos, 1973, 223.
459. **MATTER P., OTT Ch.**
Bewährung der Einstellempfehlungen für Sicherheitsbindungen in der Praxis.
1er Forum Davos, 1973, 117-122.
460. **MATTER P., OTT Ch.**
Sicherheit beim Skifahren.
Z. Unfallmed. Berufsskr. 1974, 67, 211-214.
461. **MATTER P., LUSCHER J.N.**
Epidémiologie des accidents de ski.
Méd. et Hyg. Genève. 1975, 1153, 974-977.
462. **MATTER P., MULLER W., OTT Ch.**
Frequency of ski injuries in the Davos region.
Orthop. Clinics North Am. 1976, 7, 31-35.
463. **MATTER P., PERREN S.M., GERBER B.**
Skifahren und Sicherheit .
2ème Forum Davos, 1976.
464. **MATTER P., ZIEGLER W.J.,**
Ski-Ausrüstungs-und Unfallstudie Davos 1973-74.
2ème Forum Davos. 1976, 1, 107.
465. **MATTER P.**
Modell aerztlicher Versorgung durch Chirurgische Klinik am Kurort.
2ème Forum Davos, 1976, 84-87.
466. **MATTER P.**
Prospektive Unfall und Ausrüstungstudie an 1000 Skifahren im Skigebiet Davos-Kloster.
12ème Congrès SITEMSH (St Vincent d'Aoste), 1976.
467. **MATTER P.**
Injuries in the avalanche.
3ème Forum Davos, 1979, 133-136.
468. **MATTER P., OTT G., SPINAS G.A.**
Entwicklungstendenzen beim Alpinen Skiunfall.
Schw. Ztscht. Sport Med., 1981.
469. **MATTER P., SPINAS G.A., OTT G.**
Risiko und Schweregradentwicklung der alpinen Skiunfälle und deren soziale Bedeutung.
Sozial und Präventivmedizin, 1982. 27, 19-22.
470. **MATTER P., ZIEGLER W.J., HOLZACH P.**
Skiing accidents in the past 15 years.
J. Sports Sciences, 1987, 5, 319-326.

471. **MATTER P.**
Skiunfälle gestern und heute Jahrbuch Davos.
Verlag. Gasser AG Chur. 1987.
472. **MAURER P., HARTL W., SCHERER H., WIENDL H.J.**
Ungewöhnliche Verletzungen beim Alpinen Skisport.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 60-65.
473. **MAURER H.**
Skitechnik und Ski-Unfall.
1er Forum Davos, 1973, 177-181.
474. **MAURER P.C.,**
Gefässverletzungen beim Skisport.
Fortschr Med. 1975, 93, 91-93.
475. **MEIER K.**
Flugrettung bei Lawinenunfällen.
3ème Forum Davos, 1979, 95-97.
476. **MEIEZ V.**
Fratture dello scheletro faciale nello sport invernale.
12ème Congrès SITEMSH (St Vincent d'Aoste), 1976.
477. **MELKI F.**
Les accidents de ski par choc direct et le danger des vêtements
glissants.
Thèse Méd., Grenoble, 1973
478. **MENKE W., MULLER E.H.,**
Sicherheitsskibindung.
M.M.W. 1982, 124, 183-184.
479. **MENTHONNEX Ph., DUPRE L.J., THIABAUD B., STIEGLITZ P.**
Soins et secours médicalisés aux polytraumatisés et blessés graves
victimes d'un accident de ski.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 241-246.
480. **MENTHONNEX Ph., BOURGEAT E., DUPLAN B.**
Hypothermie accidentelle majeure en zone de montagne : prise en
charge, soins, transport, C.E.C. (à propos d'un cas clinique).
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 217-219.
481. **MENTHONNEX Ph., LEDOUX X., LALLEMAND E., DUPLAN B.**
Incidence, morbidity and mortality of downhill skiing accidents in the
county of Isère over a period of 8 seasons.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
482. **MERENDINO J.R.**
Background of ski injuries.
Jour. med. Soc. New-Jersey. 1969, 66.
483. **MERLE D'AUBIGNE, R.**
Résultats cliniques du traitement des fractures de jambe fermées.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 60-64.

- 484. MERLE D'AUBIGNE R.**
Irréductibilité des fractures de la malléole externe par accrochage rétrotibial du fragment diaphysaire du péroné.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch) 1960, 110-112.
- 485. MERLE D'AUBIGNE R., POSTEL M.**
Considérations sur le choix du traitement des fractures de jambe à ski.
Rev. Prat. 1961, 2, 3273-3284.
- 486. MEYER A., SIXT H., SALOMON J.**
Zur Problematik des Skilaufs aus Chirurgischer Sicht.
Munche Med. Weschr. 1968, 110, 410-413.
- 487. MIRA E., BENAZZO M.**
Traumi minori del massiccio facciale nello sci.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 411-416.
- 488. MISISCHI R., BORRONI L., GROGNARDI P., SALINA G.**
Traumi da sci e loro incidenza. Analisi poliennale di un centro sciistico.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 23-25.
- 489. MOGAN J.V., DAVIS P.H.**
Upper extremity injuries in skiing.
Clinics Sports med. 1982, 1, 295-308.
- 490. MOHSENIPOUR I., BENEDETTO K.P., KOSTRON H.**
Wintersport und Schädelhirntrauma.
15ème Congrès SITEMSH (Oberurgl/Tyrol), 1982, 98-105.
- 491. MONTI G., JELMONI G.P.**
Le lesioni traumatiche del tricipite surale nello sci.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 325-331.
- 492. MONTILLET B et C.**
Traumatologie du ski entre 74 et 79 vue par des Médecins de stations de sport d'hiver. A propos de 5783 lésions.
Méd. Sport. 1980, 2-3.
- 493. MONTILLET B., BINET M-H., DELOUCHE G.**
- Les accidents de monoski alpin.
J. Trauma. Sport, 1987, 4, 72-76.
- Monoskiing injuries.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 494. MONTINA S., ORANI R., TRIPO B., MONTINA P.**
Evoluzione della traumatologia da sci negli ultimi 30 anni.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 15-22.
- 495. MORELAND M.S.**
Skiing injuries in children.
Clin. Sports med. 1982, 1, 241-251.

496. **MORGERNSTERN R., SOLE J.M., GIL D.R.**
Measurements of anterior cruciate ligament tension in skiers with anterior binding release.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
497. **MORISSET J-M.**
Problèmes de sécurité d'une station et de son accès.
3ème Congrès Davos, 1979, 19-27.
498. **MORITSCH, RUMMEL HARDT.**
Les lésions du ski.
Wien. Klin. Wochen. 23 Oct. 1930.
499. **MORITZ J.R.**
Ski injuries : a statistical and analytic study.
JAMA. 1943, 121, 97-99.
500. **MORITZ J.R.**
Ski injuries.
Am. J. Surg. 1959, 98, 493-505.
501. **MOSER K.D., BALLER H.**
Verletzungen der A. Popliten bei Schienbeinkopfbrüchen.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 77-79.
502. **MOTE C.D., HULL M.L., PIZIALI R.L., NAGEL D.A.**
Experimental measurements of forces and moments during downhill skiing.
2ème Forum Davos, 1976, 161-176.
503. **MUHLEMANN W.**
Drei Mal Tiefe Akzidentielle Hypothermie. Voraussetzungen und Besonderheiten einer Adaequaten Therapie.
3ème Forum Davos, 1979, 202-207.
504. **MULLER V.**
La fracture type du "bord de la chaussure" dans le ski.
Monatsschr. Unfallheide. 1971, 74.
505. **NAGEL A.**
Skibremse und Sicherheitsbindung.
2ème Forum Davos, 1976, 208-212.
506. **NANG W.R., MAURER P.C.**
L'accident de ski mortel.
Fortschr. med. 1976, 94, 107-110.
507. **NEFF O.**
Unfallgefährdung beim skilauf.
Therapiewoche. 1979, 29, 4181-4195.
508. **NEUREUTHER G.**
Allgemeine Unterkühlung und örtliche Erfrierung.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958.
509. **NEUREUTHER G.**
Skiunfälle.
München Med. Wschr. 1963, 3, 337.

- 510. NEUREUTHER G.**
Die Wärmepackung.
3ème Forum Davos, 1979, 182.
- 511. NICOLAS F., DESJARS Ph.**
Hemodynamic and cardiac disturbances in accidental hypothermia.
3ème Forum Davos, 1979, 151-154.
- 512. NIGOUX C.**
Les accidents de ski -réflexions tirées du fonctionnement du centre de traumatologie de Tignes. (à propos de 2.262 lésions).
Thèse Med. Nice, 1976.
- 513. NORE J-P.**
Contribution à l'étude des traumatismes des sports d'hiver : étude statistique informatique de 5.727 lésions rencontrées sur une période de 5 ans au Cabinet Médical de la station alpine de Val-Cenis.
Thèse Med. Clermont-Ferrand, 1987.
- 514. NYGAARD E, ERIKSSON E, NILSSON.**
Muscle biopsies (downhill skiing).
2ème Symposium ISSS (Sierra Nevada), 1977.
International series on sports sci. 1978, 5, 273-278.
- 515. OCH A.,**
Die Ansicht eines Sporthändlers.
1er Forum Davos, 1973, 89-90.
- 516. O'CONNEL P.W., JOHNSON R.J., MOGAN J.V.**
Carpometacarpal dislocations of the thumb in skiing injuries.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 299-306.
- 517. ODEN R.R., SWEARINGEN R.**
Achilles tendon ruptures in skiing.
J. Bone Joint Surg., 1968, 50A, 1067.
- 518. OH S.Y.**
Die Verhütung der Kopfverletzungen beim Skifahren.
Schweiz Z. Sportmed., 1979, 27, 157-167.
- 519. OH S.Y., BALMER K., TOK S.**
Tödliche Schädelhirnverletzung durch Skiunfälle und ihre Prophylaxie.
Schweiz Z. Sportmed., 1981, 29, 137-141.
- 520. OH S.Y.**
Cervical injury from skiing.
Int. J. Sports med. 1984, 5, 268-271.
- 521. OLIVER B., ALLMAN F., WOODFIN B.A.**
Alpine skiing injuries, an epidemiological study.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 522. OLSCHOWSKI A., WITZMANN A., REISECKER F., HAMMER B., VALENCAK E.**
Diagnostik und Chirurgische Therapie bei Wirbelsäulentraumen nach Skiunfällen.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 244-246.

523. **OMAR M., LEVINSHON E.**
An unusual fracture of the vertebral articular process in a skier.
J. Traumat. 1979, 19, 212-213.
524. **OSTERTAG H., ASCHERL R., LECHNER F.**
Verletzungen des Kindes beim Skilauf - Häufigkeit und Ursachen.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980.
525. **OSTERTAG H., FRANKENBERGER A., MUNCH O., LECHNER F.**
Die Schulterluxation beim Alpinen Skilauf - Pathogenese und Primärmaßnahmen unter besonderer Berücksichtigung der Repositionsmethode nach Campell.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 138-143.
526. **OSTERTAG H., LECHNER F.**
Möglichkeiten und Problematik der Erstversorgung und des Transportes von Skifahrern mit Verletzungen der Wirbelsäule.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
527. **OTT Ch., MATTER P.**
Erhebungen über Skiunfälle in der Region Davos/Klosters im Winter 1972/73.
1er Forum Davos, 1973, 77-80.
528. **OUELLET G., PRINCE P.**
Behaviour and attitudes of down hill skiers with regard to safety.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
529. **PAAR O., RIEL K.A.**
Verletzungen der Rotatorenmanschette beim älteren Sportler - Diagnose, Therapie und Ergebnisse einer Nachuntersuchung.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 158-162.
530. **PARINI U., SALVAL M., ALLIETA R., BOSCO S.**
I traumi oraco-abdominali da sci e da montagna. Problemi e metodi di soccorso, diagnosi e terapia.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 45-50.
531. **PASSERINI P.**
Indagine Statistica sulle fratture da sport invernali nel Bambino.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
532. **PASSLER H.H., PFARR B. BURRI C.**
Funktionelle Behandlung nach Bandnaht und -plastik am Kniegelenk.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972.
533. **PASTRE B., SPEISER J-P.**
Fractures de jambe à ski chez l'enfant et leur traitement orthopédique dans une station Pyrénéenne (à propos de 427 cas).
Thèse Méd. Toulouse, 1979.
534. **PAVININI G., BONAGA S., GIGANTE C., TURRA S.**
La rottura sottocutanea del tendine di achille negli sciatori.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 311-323.

- 535. PAYER H.**
Sicherheits-Skistockgriffe zur Verhütung von Augenverletzungen, Hand und Bauchverletzungen.
Klin MBL. Augenheilk. 1980, 177, 819-821.
- 536. PECHLANER S., PHILADELPHY G.,**
Verletzungen durch Skisportgeräte.
ZFA (Stuttgart). 1976, 52, 1381-1383.
- 537. PECHLANER S., PHILADELPHY G.**
Typical injuries caused by skiing equipment, and methods to reduce them.
Skiing safety II.
International series on sport sci. 1978, 5.
- 538. PECHLANER S.**
Schiverletzungen des Daumenstrahls.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 18-28.
- 539. PERREN S.M.**
Die Theoretischen Grundlagen der Frakturbehandlung.
1er Forum Davos, 1973.
- 540. PETIT Cl. et Coll.**
Bilan traumatologique de l'équipe de fond (saison 76/77).
Bull. Méd. du ski été. 1977.
- 541. PETITPIERRE M.**
Die Wintersportverletzungen.
Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart. 1939, 1-108.
- 542. PETITPIERRE M.**
Die Unfallursachen beim Schilauflauf.
Schweiz Med. Wschr. 1939, 86, 117.
- 543. PETROVIC J., SCHNEIDER S.**
Fractures par ski de fond.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 257-269.
- 544. PFEIFFER M.**
Passform und Funktion des Skischuhs.
2ème Forum Davos, 1976, 135-137.
- 545. PFENNINGER H.**
Soccorso elitrasportato per infortunati in terreno inaccessibile.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 546. PFYFFER F., SCHWANDER R. et W.**
Kostendeckung durch die Privatversicherung.
1er Forum Davos, 1973, 241-245.
- 547. PHILADELPHY G., LUGGER J., WIKYPIEL H.**
La rupture du tendon d'Achille, blessure type du ski.
Monatsschr. Unfallheide. 1971, 74.

- 548. PHILADELPHY G. OBERHAMMER J.**
Die Brüche der unteren Extremitäten als Skisturzverletzung.
ZFA (Stuttgart). 1976, 52, 1367-1370.
- 549. PHILADELPHY M.**
Gesichtsschädel und Kieferverletzungen im alpinen Skilauf.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 419-425.
- 550. PHLEPS W.**
Das Vakuumkissen und seine Anwendung bei Wintersports Verletzungen.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 551. PICARD J.**
Contribution à l'étude des accidents de ski (à propos de 3.692 Observations).
Thèse Méd. Lyon, 1974.
- 552. PICAUD A.J., CHRISTEN R.A., POUCEL, TONNEL.**
Remarques suggérées par 44 fractures transversales basses des 2 os de la jambe.
6ème Congrès SITEMSH (Chamonix), 1964, 28-33.
- 553. PICAUD A.J.**
Histoire du ski et de la traumatologie du ski au Pays du Mont-Blanc.
Lyon Méd. Médical. 1979, 14, 515-520.
- 554. PIGUILLEM S.**
Le secours en avalanche.
3ème Forum Davos, 1979, 88-93.
- 555. PILZ G.A.**
Unfallverhütung aus der Sicht der Psychologie und Sozialpsychologie.
1er Forum Davos, 1973, 195-202.
- 556. PIZIALI R.L., MOTE C.D., NAGEL D.A., HIGHT T.K., RASTEGAR J.C.**
The biomechanics of lower limb response and injury.
2ème Forum Davos, 1976, 177-190.
- 557. PIZIALI R.L.**
Eyewear related injuries in snow skiing.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 558. PLAS F., ILLOUZ G., TALBOT P.**
Pathologie du ski.
Conc. Méd. 1979, 75-76.
- 559. POELL J., LEHNER M.**
Résultat des fractures transversales distales de jambe traitées conservativement chez l'enfant.
Helv. Chir. Acta Suisse. 1977, 44, 211-217.
- 560. POLDINGER W.**
Ski-Ausrüstung und Mode.
1er Forum Davos, 1973, 85-87.

561. POPE M.H., JOHNSON R.J., BROWN D.W., TIGHE C.
The role of the musculature in injuries to the medial collateral ligament.
J. Bone Joint Surg. 1979, 61A, 398-402.
562. POPE M.H.
The biomechanics of tibial shaft and knee injuries.
Clin. Sports Méd. 1982, 1, 229-239.
563. PORTIGLIATTI BARBOS M., QUAGLIA L., SALVADORI L., BURATTI C.A.
Traumi in sci d'alpinismo.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 483-489.
564. POTHIER A.
Le rachis du skieur.
Méd. Sport. 1970, 44, 23-119.
565. PROKOP L.
Untersuchungen mit "rutschfester" Skibekleidung.
MMW. 1982, 124, 185-186.
566. PROKSCHA G.W., SCHMUCK H., GEILE D.
Epiphysenverletzungen der unteren Extremität und ihre Behandlung.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
567. PUECH G.
Evaluation chiffrée des lésions traumatiques du ski de 1954 à 1974.
Thèse Méd., Grenoble, 1975.
568. PUJATTI R.
Indicazioni e limiti all'uso dell'elicottero nel soccorso agli infortunati sulle piste da sci.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988.
569. QUERVAIN (de) M.
Skifahrer und Lawinenunfall.
1er Forum Davos, 1973, 141-144.
570. QUERVAIN (de) M.
Lawinen Als Lebensbedrohung.
3ème Forum Davos, 1979.
571. QUERVAIN (de) M.
Präventiv- und Rettungsmassnahmen.
3ème Forum Davos, 1979, 233-238.
572. RAAS E.
Zur Verletzungshäufigkeit alpiner Spitzenrennlauffer.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980.
573. RAAS E.
Quelques aspects d'accidents chez les skieurs de compétition.
4ème Congrès ISSS (Bormio), 1981.
574. RAAS E.
Herz-, Kreislauf-, und Lungenfunktionswerte bei Skihochleistungssportlern.
MMW. 1982, 124, 175-177.

- 575. RAAS E.**
Zur Indikation bzw Gegenindikation und der Belastungsintensität des Koronarkranken beim Skilanglauf.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 52-58.
- 576. RAAS E.**
Zur Verletzungshäufigkeit alpiner Spitzenrennläufer.
Tagungsbericht der 14. Sitzung der Internationalen Gesellschaft für Ski-Traumatologie und Wintersportmedizin. Garmisch 1980. Demeter Verlag, 1983, 210-213.
- 577. RAAS E.**
The International Skiing Federation's contribution to safety in skiing.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 329-332.
- 578. RABOBSKY E.**
Die Sozialpolitische und Volkswirtschaftliche Bedeutung des Ski-unfalles.
1er Forum Davos, 1973, 51-55.
- 579. RE C., PENNACCHLETTI M.**
Fracture temporo-pariétale avec hématome épidual en calot de l'hémisphère cérébral D. et syndrome de décérébration précoce à la suite d'accident de ski.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 56-57.
- 580. RE C., RIVERO S.**
Notre expérience dans le traitement de plus de 300 cas de fractures de jambe par accident de ski.
37me Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 58-59.
- 581. REICHEL H.**
Der Herztod im Hochgebirge in der Betrachtung des Physiologen.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 89-96.
- 582. RELES Th.**
Physikalische Überlegungen zur dynamik des Frontalsturzes.
2ème Forum Davos 1976, 199-207.
- 583. REQUA R.K., GARRICK J.G.**
Skiing injuries in children and adolescents.
2ème Symposium ISSS (Sierra Nevada), 1977.
International series on sports sci. 1978, 4, 5-10.
- 584. REYMOND M., RIGO M.**
Patrouille des glaciers 1986.
7ème Symposium (Chamonix), 1987.
- 585. RHEINER**
Lesioni delle dita nello sport invernale.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 586. RHENTER J.L.**
Two bundles replacement in the ACL, after skiing injuries of the knee.
30 cases.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.

- 587. RIGONI G., SEGANTINI P., MONA D.**
Fratture metacarpofalangee nel giocatore di hockey.
18ème Congrès SITEMSH (courmayeur), 1988, 139-148.
- 588. RIGOS F.J., GROSS K.E.**
Ski injuries.
JAMA. 1958, 166, 972.
- 589. RITTER G.**
Das Halswirbelsäulentrauma als Skiunfall - Bedeutung von Vorschäden und Anlagenanomalien für die Neurologische Begutachtung.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 76-81.
- 590. RIVERO S.**
Considerazioni sul trattamento di 170 casi di frattura da sci nel bambino.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 591. ROBERT J., JOHNSON R.J. and Coll.**
Boot fracture of the fibula.
Orth. Clinics of North. America. 1976, 7.
- 592. ROCH A.**
Verhütung von Lawinenunfällen - Verschüttetensuche.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 76-81.
- 593. ROTHE M., ASCHERL R.**
Frakturen des dorsolumbalen Übergangs und der Lendenwirbelsäule beim Alpiner Skilauf und Skilanglauf - Ursachen, Pathomechanismen und Bruchformen.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
- 594. ROTH LISBERGER M.F., HERWIG K.O.**
Art und Häufigkeit von Skiunfällen in Arosa.
Praxis. 1976, 65, 346-348.
- 595. ROTH LISBERGER M.F.,**
Wie häufig und Bagatellverletzungen unter den Skiunfällen ?
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 13-14.
- 596. ROUSSET P.**
Le ski de fond, sport à hauts risques traumatiques ?
Bull. Med. Ski. 1982, 42, 7-8.
- 597. RUEDI T., BURRI C., MATTER P., ALLGOWER M.**
- Operationstatistik bei Frakturen des Pilon Tibial.
- Spätresultate nach Pilon Tibial Frakturen.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970.
- 598. RUEDI T., ALLGOWER M.**
Résultats et expériences avec la plaque à compression dynamique (DCP) dans 435 osteosyntheses des fractures de jambe récentes.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 69.
- 599. RUSSEL J.A., HOLMES E.M., KELLER D.J., VARGAS J.H.**
Reduction of acute anterior shoulder dislocations using the Milch technique: a study of ski injuries.
J. Trauma. 1981, 21, 802-804.

- 600. SAKATA T.**
Considerations on mechanical properties of skis.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 86-99.
- 601. SANDEGARD J., ERIKSSON B., LUNDKVIST S.**
Nation wide registration of ski injuries in Sweden 1981-1988.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 602. SANDELIN J., KIVILUTO O., SANTAVIRTA S.**
Injuries of competitive skiers in Finland a three year study.
Ann. Chir. Gynocol., 1980, 69, 97-101.
- 603. SAUSER G.**
Die Entstehungsbereitschaft für Wintersportschäden aus der Sicht des Anatomen.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 7-14.
- 604. SAXER U.**
Frakturen im Bereich des Oberen Sprunggelenks.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 21-24.
- 605. SCHAFF P.S., HALL B.L., NELSON R.C.**
Dynamic motion and pressure distribution in alpine ski boots.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 606. SCHAFF P.S., RUCKDESCHEL P., HAUSER W., ROSEMEIER B.**
Pain threshold along the lower leg in alpine ski boots.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 607. SCHALLE H.**
Die extensions Behandlung der Unterschenkel - Skifrakturen.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 87-90.
- 608. SCHALLE H.**
Skiverletzungen im Kindesalter.
5ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1962, 49-52.
- 609. SCHARF W., POIGENFURST J., REILER Th., BOHLER A.**
Zur Operationsindikation der Schulterreckgelenkverrenkungen.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 166-170.
- 610. SCHARPLATZ D., THURLEMAN K., ENDERLIN F.**
Thoracoabdominal trauma in ski accidents.
Injury. 1978, 10, 86-91.
- 611. SCHENNACH W., FLORA G., BERNARD W.**
Pfählungsverletzungen durch Torstangen.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 55-57.
- 612. SCHIAVON D.,**
L'organisation de l'aménagement des pistes et du sauvetage et du traitement médical à Madonna di Campiglio.
2ème Forum Davos, 1976, 112-114.
- 613. SCHILD M.**
Ortung Lawinenschütteter Skifahrer II.
1er Forum Davos, 1973, 163-166.

- 614. SCHILD M.**
Ueberleben und tod in der Lawine aus Statistischer Sicht.
3ème Forum Davos, 1979, 63-70.
- 615. SCHIMPP O.**
Lawinenwarnung.
3ème Forum Davos, 1979, 51-54.
- 616. SCHLEGGER J.J., BLASS R., KOECHLIN C.**
Spätresultate nach primärer Drahtumschlingung der Unterschenkelfrakturen.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 73-75.
- 617. SCHLEMMER H., LECHNER F., ASCHERL R.**
- Problematik des Vorderarmes - Osteosynthesen - Komplikationen, technische Mängel und taktische Fehler.
- Differentialindikation operativer oder konservativer Knochenbruchbehandlung beim aktiven Skiläufer.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 28-32, 142-144.
- 618. SCHLEMMER H., ASCHERL R., LECHNER F., BLUMEL G.**
Die Distorsion des Kniegelenkes beim alpinen Skiläufer - Bagatellverletzung oder Fehldiagnose ?
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 37-44.
- 619. SCHLEMMER H., LECHNER F.**
Verletzungen des Kniegelenkes beim Skifahren und die Wertigkeit der Arthroskopie bei der Primärdiagnose.
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
- 620. SCHLEMMER H.**
Kniegelenksverletzungen beim skilauf - Arthroskopie.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 187-190.
- 621. SCHOBI R., KOCHER F., VORBURGER C.**
Tiefe Beinvenenthrombose beim Skisport.
Schweiz med. Wochenschr. 1983, 113, 1402-1403.
- 622. SCHOKEY D.A., FAISANT R.O.**
The marking of obstacles and hazards on a ski slope.
2ème Forum Davos, 1976.
- 623. SCHOKEY D.A., CURRAN D.R.**
Back country search and rescue.
2ème Forum Davos, 1976.
- 624. SCHOKEY D.A., HOUSTEN S.J.**
The rescue and medical organization of an american ski area.
2ème Forum Davos, 1976.
- 625. SCHOLZE H., KRUEGER P.**
Unsere Erfahrungen bei der Operativen Behandlung der distalen intraartikulären Tibiafrakturen.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 106-107.
- 626. SCHONBAUER H.R.**
Achillessehnenrisse beim Schilauf.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 54-55.

627. **SCHULTZ R.J., FOX J.M.**
Game keeper's thumb : Result of skiing injuries.
NY State J. med., 1973, 73, 2329-2331.
628. **SCHWANDER W.**
Skiunfall und Versicherung.
2ème Forum Davos, 1976, 120-122.
629. **SCHWARZ N.**
Vereinfachte Behandlung der isolierten kindlichen Tibiafraktur durch percutane Drahtumschlingung.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 212-214.
630. **SCHWARZENBACH M. ROTH LISBERGER M., HERWIG K., BIENER K.**
Skiunfälle bei Kindern.
MMW. 1981, 123, 429-433.
631. **SCHWARZENBACH U., SCHARPLATZ D.**
Frozen shoulder nach Schulterkontusion beim Skifahren.
Schweiz Z. Sportmed. 1982, 30, 42-43.
632. **SEGANTINI P.**
Anurie nach Lawinenunfall.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 95-96.
633. **SEGANTINI P.**
L'insufficienza renale acuta (crush syndrome) quale pericolosa complicazione per la vittima da valanga.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
634. **SEGANTINI P.**
Kasuistik der Lawinenunfälle in der Schweiz 1976-77 und 1977-78.
3ème Forum Davos, 1979, 111-115.
635. **SEGANTINI P.**
Das neue Ausbildungskonzept des Pistenrettungsdienstes in der Schweiz.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 97-98.
636. **SELIGSON D.**
Perspective on ski fractures of the leg and ankle.
Clin. Sports med. 1982, 1, 253-262.
637. **SENNER W., SCHAFF P.S., HAUSER W.**
A new artificial leg for ski boot testing - how to optimize the stimulation of human locomotion in ski boots.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
638. **SERITA K., KONDOH H.**
Yearly transition of skiing injuries during a twenty year period.
Japanese J. Acute Med., 1980, 4, 585-589.
639. **SERITA K.**
Causes of skiing injuries : a study of temperature and ski area congestion.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 280-287.

- 640. SHEALY J.E.**
An evaluation of fatalities in the United States since 1979 as a result of ski related injuries.
5ème Symposium ISSS (Keystone), 1983, 197-199.
- 641. SHEALY J.E., ETTLINGER C.F.**
The "In-boot" fracture.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 113-126.
- 642. SHEALY J.E., SUNDMAN P.D.**
Snow-boarding injuries on alpine slopes.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 643. SHEALY J.E., ETTLINGER C.F.**
Ski boot classification and test methods for uppershaft stiffness and fulcrum height.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 644. SHEALY J.E., MILLER D.A.**
- Fatalities in alpine skiing.
- Comparison of cross country versus alpine skiing injuries.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 645. SHERRY E., KORBEL P., HENDERSON A.**
Children's skiing injuries in Australia.
Med. J. Australia. 1987, 146, 193-195.
- 646. SHINO K., HORIBE S., NAGANO J., ONO K.**
Injury of the ACL of the knee in downhill skiing : its pathomechanism and treatment.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 68-76.
- 647. SIGUIER M., BERTEAUX D., JUDET T.**
Traumatologie articulaire et ski.
Concours Méd. 1976, 98, 225-232.
- 648. SIMEON B.**
Konservative und operative Behandlung von Ellbogen Frakturen in Kindesalter.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 649. SPADEMAN R.**
Lower extremity injuries as related to the use of ski safety bindings.
JAMA. 1968, 203, 103-108.
- 650. SPERNER G.**
Die Indikation zur Arthroscopie am Kindlichen Kniegelenk.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 395-408.
- 651. SPIELBERGER M., FLORA G.**
Alpine air rescue service for winter sports accidents.
2ème Symposium ISSS (Sierra Nevada), 1977
International Series on Sport sci. 1978, 5, 93-97.
- 652. SPIESS H.**
Wie kann durch den Pistenbau für die Sicherheit der Skifahrer beigetragen werden.
2ème Forum Davos, 1976, 25-29.

- 653. SPINAS G.A., OTT G., MATTER P.**
Entwicklungstendenzen beim alpinen Skiunfall.
Schweiz Zschr. Sportmed. 1981, 29, 109-115.
- 654. STAMM F., BRUNNER U.V.**
Axillar und Subclaviarenenthrombose beim Skilangläufer.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 63-65.
- 655. STAMPFEL.**
A Carotis Verletzungen bei Ski und Rodelunfällen.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 72-76.
- 656. STAUFFER U.G.**
Skifahrerfrakturen bei Kindern.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 5-10.
- 657. STAUFFER V.**
Behandlung Kindlicher Frakturen.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste) 1976.
- 658. STEINBRUCK K., KRAHL H.**
Ski alpin - schuhproblume.
Schweiz Zschr. Sportmed. 1979, 27, 69-80.
- 659. STEINBRUCK K.**
Frequency and etiology of injury in cross-country skiing.
J. Sports sci. 1987, 5, 187-196.
- 660. STIFFLER H.K.**
Fragen der Haftung.
Skifahren und Sicherheit I.
1er Forum Davos. 1973, 229-236.
- 661. STIFFLER H.K.**
- Richtlinien für Anlage und Unterhalt von Skiabfahrten.
- Rechtliche Grundlagen für den Aufbau von Pisten und Rettungsdiensten
- Haftung von Produzenten und Händlern für fehlerhaftes Skimateriel.
2ème Forum Davos 1976, 33-36, 47-49 et 229-231.
- 662. STORLEIN A.**
Accidents de ski.
Orthop. Clinics of North Am. 1976, 7.
- 663. STRUPPLER.**
Malleolarsubluxationsfrakturen mit Abbrüchen der vorderen unteren Schienbeinkante als typische Verletzungen bei Kabelbindung mit Tiefzughaken
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 146-148.
- 664. STUBINGER B., PROKSCHA G., WIESMEIER R., ZIMMERMANN T.**
Komplikationen nach Intramedullärer Schienung.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 10-13.
- 665. SUCKERT R.**
- Gymnastik und sportliches Vortraining als Unfallprophylaxe beim Skisport.
- Die Kombinationsverletzung Malleolarfraktur mit Achillessehnenriss, eine typische Skiverletzung.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 35-38 et 152-155.

- 666. SUCKERT R.**
Die isolierte Tibiafraktur bei Kindern und Jugendlichen, Entstehung und Verhütung.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 134-137.
- 667. SUCKERT R.**
Langlauf mit Totalendoprothesen.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 109-113.
- 668. SUCKERT R.**
Typische Skiverletzungen bei bestimmten Altersgruppen.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 185-187.
Z. Allg. Med. 1983, 59, 409-411.
- 669. SUCKERT K., STOSS F., LARCH P.**
Wandel im Verletzungsmuster in der Versorgung von Unterschenkelbrüchen (Winter 1970/71-1980/81).
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 188-194.
- 670. SUCKERT K., BENEDETTO K.P., VOGEL A.**
Entwicklung der Achillessehnenruptur im Skisport.
Akt. Traumatol. 1983, 13, 111-114.
- 671. SUCKERT K., GENELIN A., HORDST W.**
25 Jahre Alpiner Skisport.
Akt. Traumatol. 1986, 16, 213-220.
- 672. SUGAWARA M., SERITA K., TAKADA Y., WATANABE M., KONDO H.**
Analysis of skiing injuries in Sapporo Japan during 1979 through 1984.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 271-279.
- 673. TAPPER E.M., MORITZ J.R.**
Changing patterns in ski injuries.
The Physician and Sports Medicine. Mc. Graw-Hill, N-Y. 1974, 39-47.
- 674. TAPPER E.M.**
Ski injuries from 1939 to 1976 : the Sun-Valley experience.
Am. J. Sports Med. 1978, 6, 114-121.
- 675. TELMON L.**
Indicazioni per la sicurezza degli sciatori contro i pericoli della montagna in una stazione di sci.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 51-59.
- 676. TERBIZAN A.**
Statistische Analyse der Skiverletzungen.
Mschr. Unfallheilk. 1966, 69, 337-344.
- 677. THIEBAUD M.**
Le traitement d'urgence des accidents de ski.
Med. et Hyg. Genève. 1975, 1153, 989-991.
- 678. TOUBEAU C.**
Traitement des affections et des petits accidents déroulant de la pratique du ski.
Bull. Med. Ski. 1966, 15.

- 679. TOUBEAU C.**
Rôle de la physiothérapie dans la traumatologie du ski de compétition et thérapeutique d'urgence.
11ème Congrès SITESSH (Val d'Isère), 1974, 191-195.
- 680. TOUBEAU C.**
Evolution des accidents du genou chez le skieur.
Bull. Med. Ski. 1979, 36, 25-26.
- 681. TREVINO S.G., ALVAREZ R.**
The spectrum of lower leg injuries in skiing.
Clin. Sports Med. 1982, 1, 263-275.
- 682. TRILLAT A., PETRI F.**
Les entorses du genou aux sports d'hiver.
1er Congrès SITESSH (Chambéry/Courchevel), 1954, 125-166.
- 683. TRILLAT A., PETRI F., MOUNIER-KUHN A.**
Les traumatismes récents de l'épaule à ski.
5ème Congrès SITESSH (Obergurgl/Tyrol), 1962, 3-11.
- 684. TRINCHI E., BUCCI O., NOBIS M.**
Emartro traumatico del ginocchio : valutazione artroscopica.
18ème Congrès SITESSH (Courmayeur), 1988, 191-183.
- 685. TROPEANO J.**
Artificial snowmaking.
2ème Forum Davos, 1976, 22-24.
- 686. TRUCHET P.**
Moyens de prévenir les traumatismes occasionés par la pratique du ski.
2ème Congrès SITESSH (Sestrières), 1956.
- 687. TRUCHET P.**
Accidents de ski.
Rev. Prat. 1957, 7, 2065-2074.
- 688. TRUCHET P.**
Diminution du risque des traumatismes des membres inférieurs par utilisation des fixations de sécurité.
Rapport J.I.T.S. 1958.
- 689. TRUCHET P.**
Sécurité de la descente à ski. Rôle des fixations de sécurité.
4ème Congrès SITESSH (Garmisch), 1960, 69-77.
- 690. TRUCHET P.**
Nature et fréquence des accidents de ski.
Rev. Prat. 1961, 11, 3259-3271.
- 691. TRUCHET P.**
La sécurité à ski.
Rev. Prat. 1961, 11, 3357-3365.
- 692. TRUCHET P.**
Les accidents de ski provoqués par les fixations de sécurité.
5ème Congrès SITESSH (Obergurgl/Tyrol), 1962, 41-42.

- 693. TRUCHET P.**
Les lésions de ski au cours des 30 dernières années.
Rapport J.I.T.S. 1968.
- 694. TRUCHET P.**
Le danger des vêtements glissants en fibre synthétique chez les skieurs.
Rapport J.I.T.S. 1968.
- 695. TRUCHET P.**
Les accidents de ski par choc direct et le danger des vêtements glissants.
10ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1972, 38-40.
- 696. TRUCHET P.**
La prévention des accidents de ski.
Nouv. Pr. Med. 1973, 2, 2971-1976.
- 697. TRUCHET P., CABAUD D., GUILLAUD A., MELKI F.**
Lésions traumatiques par accident de ski de 1964 à 1974.
11ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1974, 49-50.
- 698. TRUCHET P.**
- Les traumatismes dus au ski de fond.
- Evolution des lésions traumatiques du ski au cours des 40 dernières années.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 83-100 et 123-132.
- 699. TRUCHET P.**
Les accidents de ski.
Montagne et Sport. 1981, 93-99.
- 700. TRUCHET P.**
Evolution du risque d'accident chez les skieurs de 1939 à 1982.
15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982, 172-173.
- 701. TRUCHET P.**
45 ans de Traumatologie du ski.
Bull. Méd. Ski. 1984, 44, 2.
- 702. TRUXA R.**
Sichere Skipisten als Anliegen der Unfallverhütung.
1er Forum Davos, 1973, 125-131.
- 703. TURBELIN J.M.**
Peritonite par perforation du grêle intraherniaire par chute en ski de fond.
J. Chir. 1986, 123, 508-509.
- 704. TURINA M., HOSSLI G.**
Successful rewarming with the heart-lung-machine after accidental hypothermia.
3ème Forum Davos 1979, 209-214.
- 705. TURNER A.**
Safety problems of a ski area.
3ème Forum Davos, 1979, 35-40.

- 706. TURRA S., PAVANINI G., BONAGA S.**
Disinserzione traumatica del gemello interno nella pratica dello sci.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 333-340.
- 707. TUTSCH G.**
Die "Ventrale (vordere, streckseitige) Gipslonguette".
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 17-20.
- 708. ULMRICH E.**
Sichere Bindungseinstellung: Bedeutung für den Skifahrer; Erfahrungen
mit Einstellaktionen und Schulungsseminaren.
2ème Forum Davos, 1976, 220-226.
- 709. UMACH P., UNTERDORFER H.**
- Morphology of death due to supercooling.
- Morphological results of casualties due to supercooling.
- Morphology of death in an avalanche.
3ème Forum Davos 1979, 116-132.
- 710. VABRE Th.**
Traumatisme thoraco-abdominaux avec atteintes viscérales en pratique
de Sports d'hiver. (Hôpital de MOUTIERS, Service Dr. Cl. HEBETTE).
Thèse Med., Paris ST-Antoine, 1987.
- 711. VACCHELLI S.**
Trauma da sci.
Monographie éditée à Bologne, 1937.
- 712. VACELET J-L.**
Nature et fréquence des accidents de ski : étude faite à propos des
blessés traités au Centre Hospitalier de Pontarlier de 1977 à 1979.
Thèse Med., Besançon, 1979.
- 713. VAN DER LINDEN W.**
The skier's boot-top fracture : rising incidence, characteristics,
treatment.
Acta. Orthop. Scandinav. 1970, 40, 797-806.
- 714. VAN DER LINDEN W.**
Les fractures du bord de la chaussure du skieur.
Z. Orthop. Grenzgeb. 1972, 110.
- 715. VAN DER LINDEN W., SUNZEL H., LARSSON K.**
Fractures of the tibial shaft after skiing and other accidents.
J. Bone Joint Surg. 1975, 57A, 321-327.
- 716. VECCHIONI G., CECCHINI A., PRICCA P.**
La TC nella valutazione dei traumi del rachide cervicale.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 433-454.
- 717. VENERANDO A., CALDARONE G.**
Les accidents cardio-circulatoires à la montagne.
9ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1970, 145-150.
- 718. VICHARD Ph., ARNOULD D.**
Les accidents de ski en 1980.
Entretiens de BICHAT (Chirurgie-Spécialités), 1980, 65-68.

- 719. VICHARD Ph., BERTIN D., NICOLET F., BRIANTINI J-M.**
Traitement des entorses graves récentes du genou (à propos d'une série de 369)
16ème Congrès SITEMSH (Val d'Isère), 1984.
- 720. VIVES L.**
Les accidents de ski pendant les 30 dernières années.
Thèse Med., Toulouse, 1975.
- 721. VOGEL A.**
- Funktionseinheit Ski-Schuh-Bindung.
- Kompaktski : ein neuer Ski ?
2ème Forum Davos, 1976, 125-134 et 145-157.
- 722. VOGEL A., BANDI W.**
Hazards to the femoro-patellar joint resulting from modern skiing techniques.
2ème Symposium ISSS (Sierra-Nevada), 1977 .
Internat. series on sport sci.1978, 5, 13-14.
- 723. WALCHER K.**
Handwerletzungen beim Skisport.
Münchener medizinische Wochenschrift, 1971, 113, 1573-1579.
- 724. WALCHER K.**
Die Verletzungen der Hand beim Skiport.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 138-141.
- 725. WALLENBOCK E., PREXL H.J.**
Knieverletzungen im Wintersport.
- ZFA (Stuttgart), 1982, 58, 1746-1747.
- 15ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1982.
- 726. WEBER U.**
Skitechnik und Ski-Unfall.
1er Forum Davos, 1973, 177-181.
- 727. WEGMUELLER K.**
Sicherheitsanforderungen an die Skianrüstung.
1er Forum Davos, 1973, 177-181.
- 728. WEGMUELLER K.**
Efforts entrepris pour prévenir les accidents dans la pratique du ski.
Med. et Hyg. Genève. 1975, 1153, 981-983.
- 729. WEIDMAN , SCHARPLATZ, HUGGLER.**
Rare ferite nello Sport da sci.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 730. WELLER S.**
Knöchelfrakturen mit Gabelsprengung und Subluxation des Talus
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 149-151.
- 731. WELLER S.**
Der Wandel typischer Skiverletzungen.
5ème Congrès SITEMSH (Obergurgl/Tyrol), 1962, 74-75.

732. **WERNER A., BERNEY J.**
Ski et traumatismes crânio-cérébraux.
Neuro-Chirurgie. 1967, 13.
733. **WESTLIN N.E.**
Natur och freccvens av skador vid skidating.
Låkartidningen. 1967, 64, 1113-1118.
734. **WESTLIN N.E.**
Skidsportsskador - orsak ; uppkomstmekanism, profylax (ski injuries.
their cause, origin and prophylaxis).
Läkartidningen. 1969, 66, 1435-1445.
735. **WESTLIN N.E.**
Injuries in long distance, cross-country and downhill skiing.
Orthop. Clin. North Am. 1976, 7, 55-58.
736. **WESTLIN N.E.**
Factors contributing to the production of skiing injuries.
- 2ème Symposium ISSS (Sierra Nevada), 1977.
- International series on sport sci. 1978, 5, 45-49.
737. **WESTON J.T., MOORE S.H., RICH Th.**
A five year study of mortality in a busy ski population.
J. Forensic sci. 1977, 22, 222-230.
738. **WIESMEIER R., STUBINGER B., PROKSCHA G.W.**
Komplikationen bei Plattenosteosynthesen am Unterschenkel.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980, 13-15.
739. **WILLE et Coll.**
Skiunfalle und arbeitsunfall.
Munch. Med., Wochenschr. 1973, 115.
740. **WILLENEGGER H.**
Ergebnisse der Marknagelung nach Herzog beim Unterschenkelschaftbruch.
3ème Congrès SITEMSH (Davos), 1958, 72.
741. **WILSON N.A.**
Management of safety problems of ski towns, including roadways and ski
area.
3ème Forum Davos, 1979, 30-34.
742. **WITT A.**
Die Sicherheit der Skiabfahrt aus der Sicht des Versehrtensportarztes.
4ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1960, 55-67.
743. **WUNDERLY G., HULL M.L.**
A new electromechanical binding/Dynamometer for actively controlled
snow ski binding systems.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 249-259.
744. **YAMAGISHI T., YAHASHI K.I.**
Ski boot compression syndrome.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 145-153.

- 745. YAMAGISHI T., YAHASHI K.I.**
Unilateral facet fractures of the lumbar spine in alpine skiing.
7ème Symposium ISSS (Chamonix), 1987.
- 746. YAMAGISHI T., YAHASHI K.I.**
Arthroscopic diagnosis for acute knee injuries in downhill skiing.
18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 225-237.
- 747. YAMAGISHI T., YAHASHI K.I.**
Arthroscopic diagnosis and treatment for acute knee ligament injuries in skiing.
8ème Symposium ISSS (Riksgränsen), 1989.
- 748. YOUNG L.R., OMAN C.M., CRANE H., EMERTON A., HEIDE R.**
The etiology of ski injuries : an eight year study of the skier and his equipment.
Orthop. Clin. North Am. 1976, 7, 13-29.
- 749. YOUNG L.R.**
Skiers fall mods and injury patterns.
- 4ème Symposium ISSS (Bormio) 1981.
- TUV West Germany, 1982, 217-226.
- 750. YOUNG L.R., CRANE H.D.**
Thumbs up : the changing pattern of ski injuries.
5ème Symposium ISSS (Keystone), 1983.
- 751. ZANGERL E., DECRISTOFORO A.**
Verletzungen des äusseren Genitales und der Harnröhre durch Skikanten.
ZFA (Stuttgart) 1976, 52, 1430-1432.
- 752. ZERBI E.**
Le fratture isolate della tibia del bambino nello sci.
12ème Congrès SITEMSH (St-Vincent d'Aoste), 1976.
- 753. ZIEGLER W.J., MATTER P.**
Ski - Ausrüstungs- und Unfallstudie Davos 1976-77.
Additif Forum Davos, 1978, 1-72.
- 754. ZIEGLER W.J., JUNG H., MATTER P., MEIER P.**
Risikobewusst Skifahren.
Habegger Verlag. 1986.
- 755. ZINK R.A., GLAESER H.**
Incidence, morbidity and mortality of torso trauma from skiing.
6ème Symposium ISSS (Naeba), 1985, 288-296.
- 756. ZOUDIANOS G.**
Le mouvement, l'effort et le ski de fond au 3ème âge.
Thèse Méd., Grenoble, 1975.
- 757. ZUCCO P.**
Eziopatogenesi dei traumi da sci in riferimento alle caratteristiche dei materiali in uso.
14ème Congrès SITEMSH (Garmisch), 1980.

758. ZUCCO P., NOBIS M., RAGO L., LUPO R.

Morbo di Osgood Schlatter nei giovani sciatori : eziopatogenesi e prevenzione.

18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 361-368.

759. ZUCCO P., NOBIS M.

Traumi da collisione nello sci agonistico e nuovi metodi di prevenzione.

18ème Congrès SITEMSH (Courmayeur), 1988, 427-432.

Il est bien évident que ces 759 références répertoriées n'ont pas été toutes utilisées dans notre travail. Nous avons, malgré tout, tenu à les rapporter, de façon à ce que ceux qui s'intéressent aux accidentés du ski, puissent connaître la presque totalité des travaux consacrés à ces accidents, au cours des 30 à 40 dernières années.



... Prototype du courrier
adressé au "Chirurgien-Traitant".

HOPITAL SUD

38130 ÉCHIROLLES
Tél. 76. 09.80.50

Monsieur Le Docteur

SERVICE
D'URGENCE et de TRAUMATOLOGIE

Professeur H. BÉZES

Professeur de Clinique Chirurgicale
et Traumatologique
à la Faculté de Médecine de Grenoble

Mon Cher Confrère,

Sur sa demande, je vous adresse pour surveillance de son évolution, Madame Caroline VOI., -34 ans- qui a été hospitalisée dans mon Service le 13 Février pour une fracture fermée des 2 os de la jambe gauche, consécutive à un accident de ski survenu à LANS-EN-VERCORS (adressée par le Dr. P. SAVASTA) :

- sur le tibia : 2/4 moyens, spiroïde oblique longue, avec trait s'étendant sur 7 cms,
- sur le péroné : au niveau du col, spiroïde oblique longue.

Je l'ai opérée le lendemain Samedi après-midi 14 Février : réduction à ciel ouvert avec ostéosynthèse du tibia par 2 vis préalables "petites corticales" + une plaque standard à 9 trous placée sous tension sur la face antéro-interne et fixée par 9 vis. Matériel A.O. Synthèse n° 10 463.

Les radiographies de contrôle ont montré une réduction anatomique avec disparition de toute trace de fracture.

Suites simples. A eu ablation d'un fil sur deux avec mise en place de stéristrips. Je lui demande de venir vous trouver aux environs du 15-16ème jour après l'intervention -soit vers le 2 Mars- en vue ablation des fils restants. En ce qui me concerne j'ai l'habitude, lors de cette ablation, de remplacer les fils par des stéristrips et de les faire conserver pendant 4 à 5 semaines, afin d'éviter que la cicatrice ne s'étale.

Quitte mon Service ce jour sans la moindre immobilisation. Est à la marche avec appui déjà très conséquent à l'aide de cannes-oëquilles. Étant donné la variété de fracture et la façon dont la synthèse a pu être réalisée, l'appui complet peut -à mon avis tout-au-moins, être permis dès le 45ème jour...et même avant.

Quant à l'ablation de la plaque, je lui demande de ne pas la faire pratiquer avant le 18ème mois.

En vous remerciant de bien vouloir la prendre en charge, je vous demande de croire à l'assurance de mes sentiments distingués.

Docteur. Henri Bézes,

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'HIPPOCRATE.

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

[Illustration sous droit retirée de la version électronique]

