



**HAL**  
open science

# Protocole de prise en charge de la luxation antérieure de l'épaule en cabinet de station : résultats d'une enquête de pratique auprès des médecins de montagne

Pierre Michelin

## ► To cite this version:

Pierre Michelin. Protocole de prise en charge de la luxation antérieure de l'épaule en cabinet de station : résultats d'une enquête de pratique auprès des médecins de montagne. Médecine humaine et pathologie. 2009. dumas-00631494

**HAL Id: dumas-00631494**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00631494v1>**

Submitted on 12 Oct 2011

**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.

**UNIVERSITÉ JOSEPH FOURRIER  
FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE**

**Année 2009**

**N°**

**PROTOCOLE DE PRISE EN CHARGE  
DE LA LUXATION ANTÉRIEURE DE L'ÉPAULE EN CABINET DE STATION :  
RÉSULTATS D'UNE ENQUÊTE DE PRATIQUE  
AUPRES DES MÉDECINS DE MONTAGNE**

**THÈSE  
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE**

**DIPLÔME D'ÉTAT**

**Pierre MICHELON né le 8 février 1979 à Saint-Dié (88)**

**Thèse dirigée par Monsieur le Docteur Patrick JOUBERT**

**Thèse soutenue publiquement à la faculté de médecine de Grenoble le 8  
septembre 2009 devant le jury composé de :**

**Président du jury : Monsieur le Professeur Dominique SARAGAGLIA**

**Membres : Monsieur le Professeur Vincent DANEL**

**Monsieur le Professeur Jérôme TONETTI**

**Monsieur le Docteur Patrick JOUBERT**

*A Genève*

## REMERCIEMENTS

*A Monsieur le Professeur Dominique Saragaglia,*

*Vous m'avez fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse et de juger mon travail,*

*Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.*

*A Monsieur le Professeur Vincent Danel,*

*Vous m'avez fait l'honneur de faire partie de mon jury et de juger ce travail,*

*Veillez accepter ma reconnaissance et mes remerciements respectueux.*

*A Monsieur le Professeur Jérôme Tonetti,*

*Vous m'avez fait l'honneur de faire partie de mon jury et de juger ce travail,*

*Veillez accepter ma reconnaissance et mes remerciements respectueux.*

*A Monsieur le Docteur Patrick Joubert,*

*Merci de m'avoir accompagné tout au long de ce travail, avec dévouement, rigueur et patience.*

*A Monsieur le Docteur Olivier Bailleul,*

*Pour ton avis éclairé sur le sujet et ta participation iconographique.*

*A Monsieur le Docteur Dominique Constans,*

*Pour ton aide précieuse dans l'analyse des résultats et pour la qualité de l'enseignement reçu à l'occasion de mon stage dans ton cabinet.*

*A l'ensemble des Médecins de Montagnes qui ont pris le temps de répondre au questionnaire.*

*Merci enfin à celles et ceux qui ont su me supporter dans mes études et ce travail, et tout spécialement à toi, Amandine.*

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>I. INTRODUCTION</b>	p.6
<b>1. Contexte</b>	p.6
1.1 Loi montagne	p.6
1.2 Classification des cabinets médicaux	p.6
<b>2. Travaux antérieurs</b>	p.7
2.1 Accidentologie	p.7
2.2 Complications vasculo-nerveuses post-traumatiques	p.7
2.3 Analgésie et sédation	p.7
2.4 Techniques de réduction	p.7
2.5 Complications post-réductionnelles	p.7
2.6 Techniques d'immobilisation	p.8
2.7 Kinésithérapie	p.8
<b>3. Analyse de la littérature</b>	p.8
3.1 Méthodes	p.8
3.2 Limites	p.8
3.3 Bilan radiologique	p.8
3.4 Analgésie et sédation	p.9
3.5 Techniques de réduction	p.9
3.6 Immobilisation	p.10
3.7 Prise en charge des complications	p.10
<b>II. MATÉRIEL ET MÉTHODES</b>	p.13
<b>1. Type d'étude</b>	p.13
<b>2. Présentation du questionnaire</b>	p.13
<b>3. Recueil des données</b>	p.13
<b>4. Représentativité de l'échantillon</b>	p.13
<b>5. Enregistrement et analyse des données</b>	p.14
<b>6. Limites</b>	p.14
<b>III. RÉSULTATS</b>	p.15
<b>1. Prise en charge des traumatisés de l'épaule par les pisteurs secouristes</b>	p.15
1.1 Information destinée aux pisteurs secouristes	p.15
1.2 Bilan initial et sa transmission	p.15
1.3 Transport et destination du blessé	p.15
1.4 Immobilisation par les pisteurs secouristes	p.15
1.5 Accès au cabinet médical	p.16
<b>2. Prise en charge de la luxation scapulo-humérale antérieure au cabinet médical</b>	p.16
2.1 Chronologie des étapes de la prise en charge	p.16
2.2 Délai de réduction	p.17
2.3 Technique de réduction	p.18
2.4 Bilan radiologique	p.18
2.5 Analgésie et sédation	p.19
2.6 Immobilisation	p.21
2.7 Complications	p.21
2.8 Non réduction	p.22
2.9 Information donnée au patient	p.23

<b>IV. DISCUSSION</b>	p.24
<b>1. Eléments sujets à débat</b>	p.24
1.1 Prise en charge par les pisteurs secouristes	p.24
1.2 Prise en charge au cabinet médical	p.24
Analgésie et sédation	p.24
Réduction	p.25
Immobilisation et kinésithérapie	p.25
Réflexions d'ordre matériel	p.25
<b>2. Eléments consensuels</b>	p.25
2.1 Prise en charge par les pisteurs secouristes	p.25
2.2 Prise en charge au cabinet médical	p.26
Chronologie	p.26
Examens cliniques pré- et post-réductionnel	p.26
Bilans radiologiques pré- et post-réductionnels	p.26
Complications et échec de réduction	p.26
<b>3. Protocole proposé</b>	p.28
3.1 Arbre décisionnel	p.28
3.2 Description	p.29
Prise en charge avant l'arrivée au cabinet médical	p.29
Prise en charge au cabinet médical	p.29
Avis spécialisés	p.33
<b>V. CONCLUSION</b>	p.34
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	p.35
<b>ANNEXES</b>	p.39
Annexe I : proposition de Médecins de Montagne concernant la définition de centre médical approprié	p.39
Annexe II : taux de réussite des techniques de réduction	p.40
Annexe III : le questionnaire	p.41
Annexe IV : fiche conseil de l'association Médecins de Montagne concernant la luxation d'épaule	p.48

## **I. INTRODUCTION**

La présence de cabinets médicaux libéraux en stations de sports d'hiver offre aux blessés la possibilité d'une prise en charge précoce et la plupart du temps complète sur place (140 000 blessés pris en charge par les Médecins de Montagne durant la saison 2007-2008 [1]). Ceci est une particularité française.

La luxation d'épaule représente 2,5 % des lésions rencontrées, et dans plus de 92 % des cas, la réduction est réalisable au cabinet [2]. Le coût a pu être estimé en moyenne à 22,5 % du coût d'une prise en charge hospitalière [3].

Une réflexion est en cours au sein de l'association Médecins de Montagne concernant la qualité des pratiques et le niveau d'équipement des plateaux techniques. La luxation d'épaule, qui fait l'objet de peu d'études validées, est emblématique de la traumatologie rencontrée en station (degré d'urgence, éloignement des structures hospitalières, rôle des pisteurs secouristes, bilans cliniques et radiologiques, geste technique, place de l'analgésie/sédation, information du patient, recours à un avis spécialisé, contraintes matérielles).

A travers une enquête de pratiques, l'objectif de l'étude était de dégager, de façon pragmatique et pour chaque étape de la prise en charge de la luxation d'épaule antérieure, les éléments consensuels pouvant s'intégrer dans l'élaboration d'un protocole.

Ce travail ne peut avoir la valeur de recommandations, dont l'élaboration émane d'un comité d'experts et d'un groupe de lecture indépendant [4].

### **1. Contexte**

#### **1.1 Loi montagne**

La loi du 9 janvier 1985, relative au développement et à la protection de la montagne, impose aux communes de station d'organiser l'évacuation des blessés sur piste vers le centre médical approprié le plus proche.

#### **1.2 Classification des cabinets médicaux**

Le terme de "centre médical approprié" n'étant pas défini, l'association Médecins de Montagne propose, de façon officieuse et concernant les blessés sur piste, une classification des cabinets médicaux en trois niveaux sur les critères suivants [5]: capacité à prendre charge les différents niveaux d'urgence; ressources humaines

(nombre de médecins, secrétaire, infirmier, manipulateur) [Annexe I]. Remarquons d'emblée que cette classification réserve implicitement le recours à l'analgésie et à la sédation par voie veineuse aux cabinets de niveaux II et III.

## **2. Travaux antérieurs**

Deux études prospectives concernant les luxations d'épaule en station ont été menées au cours des saisons 1999-2000 [6, 3] et 2000-2001 [7]. En 2004, une étude a été réalisée dans les services d'urgence français [8].

### 2.1 Accidentologie [6, 7]

La luxation d'épaule dans la pratique des sports d'hiver touchait préférentiellement l'homme (82 % des cas), jeune (âge moyen de survenue: 36 ans), pratiquant le ski alpin (70 % des cas), suite à une chute brutale. La luxation affectait indifféremment l'épaule droite et l'épaule gauche. Il s'agissait d'une primo-luxation 7 fois sur 10, antérieure dans plus de 94 % des cas.

### 2.2 Complications vasculo-nerveuses post-traumatiques [6, 7]

10% de complications neurologiques et 2,4 % de complications vasculaires étaient diagnostiquées cliniquement avant réduction.

### 2.3 Analgésie et sédation

En cabinet de station, le recours à l'analgésie (morphinique), la sédation (midazolam) ou à leur association (diazanalgésie) était estimé entre 17 [7] et 18,9 % [6].

Selon l'étude réalisée en 2004, il n'existait pas de technique d'analgésie/sédation préférentielle en milieu hospitalier (paliers 1, 2 ou 3 seuls ou en association, protoxyde d'azote) [8].

### 2.4 Techniques de réduction

Les techniques de Milch, Hippocrate, Kocher et la technique dite de la chaise étaient les plus souvent employées [6, 7].

### 2.5 Complications post-réductionnelles

L'examen post-réductionnel retrouvait respectivement 4,3 % et 0,3 % de complications neurologiques et vasculaires [6].



## 2.6 Techniques d'immobilisation

L'immobilisation était réalisée coude au corps, le plus souvent par gilet orthopédique. Rarement, l'épaule n'était pas immobilisée (2,5 %) [6].

## 2.7 Kinésithérapie

La kinésithérapie prescrite était précoce (délai inférieur à une semaine dans 80 % des cas) [6].

# 3. Analyse de la littérature

## 3.1 Méthodes

Les bases de données PubMed, Cochrane Library, SCI - Expanded (Science Citation Index) et CPCI-S (Conference Proceedings Citation Index - Science) ont été interrogées en ligne par les mots-clefs « shoulder » et « dislocation » sur les dix dernières années (1999 à 2009). Seules les publications traitant de la prise en charge non chirurgicale de la luxation scapulo-humérale antéro-interne ont été retenues, en privilégiant les études comparatives et les revues de synthèse. Dans la mesure du possible, les données ainsi recueillies ont été classées selon leur niveau de preuve.

## 3.2 Limites

La littérature sur le sujet était abondante, parfois contradictoire, lacunaire, et manquait d'études de niveaux de preuve élevés. De plus, les études étaient en grande majorité hospitalières, posant la question de la transposition des conclusions à la pratique ambulatoire (délais d'intervention, matériel, organisation structurelle en particulier).

## 3.3 Bilan radiologique

Aucune étude ne comparait l'intérêt clinique des différentes incidences. Des études récentes [9, 10, 11, 12] cherchaient à valider un algorithme de prise en charge afin de diminuer le recours à la radiologie.

Chez les patients aux antécédents de luxation récidivante et consultant suite à un mécanisme lésionnel jugé atraumatique (en levant les bras, en dormant, en se coiffant...), l'attitude consistant à ne pas proposer de bilan radiologique n'entraînait

pas d'omission de fracture (niveau 3). En revanche, les clichés étaient nécessaires dans les autres cas [10, 9].

### 3.4 Analgésie et sédation

De nombreux auteurs rapportaient de bons résultats sans recours à l'analgésie ou à la sédation [13, 14, 15, 16]. Des études tentaient de comparer la sédation intraveineuse, la lidocaïne intra-articulaire, le protoxyde d'azote, les blocs nerveux.

#### Lidocaïne intra-articulaire

Dans une revue systématique de la littérature en 2006 [17] reprise en 2008 par Fitch [18], Kuhn retrouvait six études contrôlées randomisées comparant la sédation intraveineuse à la lidocaïne intra-articulaire. La conclusion (niveau 1) était la suivante: il n'existait pas de différence significative en termes de taux de réussite et d'effet antalgique entre les deux méthodes; par contre, la lidocaïne intra-articulaire était responsable de moins de complications et permettait une prise en charge plus rapide. Deux points étaient cependant éludés de la discussion: l'acceptabilité par le patient et l'absence d'effets anxiolytiques et décontracturants; d'autre part, l'effet antalgique était qualifié de légèrement inférieur par Kosnik en 1999 [19].

#### Protoxyde d'azote

Un essai randomisé comparant la lidocaïne intra-articulaire au protoxyde d'azote sur une cohorte de 31 patients [20] concluait à un meilleur effet antalgique du protoxyde d'azote dans la luxation d'épaule.

#### Autres techniques

Nous avons choisi de ne pas décrire les études évaluant les produits à usage hospitalier, en particulier anesthésiques (propofol par exemple).

### 3.5 Techniques de réduction

#### Essais randomisés

L'étude de Beattie publiée en 1986 [21] comparant les techniques de Kocher et de Milch ne permettait pas de conclure en une différence significative en termes de taux de réussite. Il s'agissait du seul essai randomisé sur le sujet [17]. D'autres études ont

donné des taux de réussite pour chaque technique prise individuellement [Annexe II]: ces taux variaient de 70 à plus de 90 %, et étaient difficilement interprétables. La technique de Kocher a été critiquée pour ses risques de complications osseuses et vasculo-nerveuses [22, 23, 24, 25].

#### Autres travaux

Les résultats de travaux descriptifs récents [26, 27], prenaient en compte de façon comparative l'exécution pratique des techniques de réduction, leurs bases biomécaniques et leurs complications. A titre indicatif, nous avons rassemblé les conclusions dans le tableau ci-dessous.

	Hippocrate	Mothe	Chaise	Manes	Stimson	Kocher	Milch	Hovellius
Simplicité d'exécution	+	+	+	+	+/-	+	+	+
Absence de matériel nécessaire	+/-	-	-	+	-	+	+	+
Réalisable seul	-	-	+	+	+	+	+	+
Rapidité d'exécution	-	-	+/-	+/-	-	+	+/-	+
Caractère atraumatique	-	+/-	-	-	+	--	+	+

*Avantages (+) et inconvénients (-) des principales techniques de réduction. D'après [26, 27]*

### 3.6 Immobilisation

#### Technique

Depuis l'Antiquité, l'épaule réduite est immobilisée en rotation interne, coude au corps. Différents appareillages sont destinés à maintenir cette position.

En 1996, dans une étude randomisée sur une cohorte de 263 patients, avec un suivi sur 10 ans, Hovellius ne retrouvait pas de différence significative entre les taux de

récidive des patients immobilisés selon la technique type Dujarrier et ceux immobilisés par simple écharpe [28].

Se fondant sur une étude sur le cadavre en 1999 [29] puis in vivo par IRM en 2001 [30], Itoi a formulé l'hypothèse que l'immobilisation en abduction et rotation externe permet une meilleure coaptation de la lésion de Bankart, diminuant ainsi le risque de récurrence. Une des explications avancées est l'action du muscle subscapulaire qui viendrait appuyer contre la face antérieure de la capsule. En 2003, Itoi a publié les résultats d'une étude randomisée réalisée sur une cohorte de 40 patients, avec un recul de 15 mois ½ en moyenne, comparant les deux techniques d'immobilisation: 30 % de récurrence en rotation interne, 0 % en rotation externe [30].

Une étude à plus grande échelle (198 patients, suivi à 2 ans) a retrouvé des taux de récurrence respectifs de 42 % et 26 %, avec une observance de 72 % de la part des patients immobilisés en rotation externe [32].

Age	Internal Rotation Group	External Rotation Group	P Values*
≤20 years	13/19 (68%)	11/27 (41%)	0.064
21-30 years	12/23 (52%)	7/29 (24%)	0.037
31-40 years	2/8 (25%)	1/6 (17%)	0.71
≥41 years	4/24 (17%)	3/23 (13%)	0.73
Total	31/74 (42%)	22/85 (26%)	0.033

*Taux de récurrence selon l'âge et la position d'immobilisation [32]*

Deux études sur le cadavre sont venues compléter les données: en 2004, Miller confirmait le rôle de la rotation externe dans le contact entre le labrum et la cavité glénoïde [33], tandis que Limpisvasti en 2007 infirmait l'hypothèse d'une participation du muscle subscapulaire [34].

Un travail prospectif effectué en 2007 au centre médical d'Avoriaz auprès de 30 patients sur 6 mois, retrouvait une observance équivalente dans les deux groupes, mais pas de différence significative en termes de pronostic fonctionnel; aucun cas de récurrence n'avait été répertorié [35].

L'immobilisation en rotation externe doit encore démontrer son efficacité par des études sur des échantillons et des durées plus importants, son acceptabilité par les patients, et éventuellement son fondement théorique. La durée d'immobilisation et l'angle précis de rotation restent à préciser. A noter qu'une étude prospective

randomisée multicentrique européenne est en cours, dont le recrutement devrait se terminer en décembre 2009.

### Durée

La récurrence est la complication secondaire la plus fréquente chez le jeune patient après un épisode de luxation d'épaule, tandis que l'on redoute la raideur articulaire chez le patient plus âgé. La durée d'immobilisation est classiquement calquée sur ce principe: jusque 6 semaines avant 20 ans, 3 semaines entre 20 et 30 ans, 10 jours minimum après 30 ans. Dans son étude de 1996 [28], Hovelius concluait que la durée d'immobilisation ne modifie pas le taux de récurrence (48% pour une immobilisation de trois ou quatre semaines, contre 49% pour une immobilisation d'une semaine). Dans une étude non randomisée en 1980, Kiviluoto retrouvait pourtant une différence significative (22% contre 50%,  $p < 0.05$ ). Cette étude posait néanmoins le problème de sa méthodologie [17]. En dehors de ces deux publications, il n'existait pas de donnée validée sur le sujet.

### 3.7 Prise en charge des complications

A la phase aiguë, l'irréductibilité, l'incoercibilité, la pseudo-réduction et les fractures-luxations vraies, à haut risque de nécrose de la tête humérale, justifient une réduction sanglante. L'avis chirurgical concernant les fractures associées à la luxation (trochitériennes, glénoïdiennes et sous certaines conditions coracoïdiennes, restant déplacées après réduction) peut être demandé dans un deuxième temps [36, 37,38]. Le moindre signe de complication vasculaire nécessite une artériographie en urgence. Le plus souvent, l'exploration d'une complication neurologique fait appel à l'EMG à distance [36].

La place de la chirurgie stabilisatrice de première intention au décours d'une primo-luxation chez le jeune adulte est débattue [38,39].

## **II. MATÉRIEL ET MÉTHODES**

### **1. Type d'étude**

Il s'agissait d'une enquête de pratiques, déclarative, réalisée au travers d'un questionnaire par écrit.

### **2. Présentation du questionnaire**

Le document reprenait en 5 pages et 28 questions, préférentiellement fermées, la prise en charge du patient depuis sa chute sur les pistes jusqu'à sa sortie du cabinet médical [Annexe III]. La première partie (18 questions) concernait plus particulièrement la prise en charge par les pisteurs secouristes, la deuxième partie était consacrée aux étapes de la prise en charge au cabinet médical (examens cliniques et radiologiques, analgésie et sédation, réduction, immobilisation, information du patient) et leur chronologie (question II.2). Enfin, afin de faciliter l'interprétation des questions relatives aux différentes techniques de réduction, une planche photographique était placée en fin de questionnaire et/ou projetée en temps réel. Les questionnaires étaient nominatifs, afin d'éviter tout doublon.

### **3. Recueil des données**

Afin d'optimiser le taux de réponse, le questionnaire a été distribué au cours de formations ou de congrès de l'association Médecins de Montagne, et rempli sur place. Le recueil a été fait sur les mois d'octobre et novembre 2007. 114 questionnaires ont été complétés, dont 11 anonymes, 9 remplis par des médecins n'exerçant pas en station, 7 doublons, 3 incomplets. L'analyse a porté sur l'échantillon restant, soit 84 questionnaires, correspondant à l'avis de 81 médecins figurant sur la liste des membres de l'association, et 3 hors liste exerçant en station.

### **4. Représentativité de l'échantillon**

L'échantillon était composé par un peu moins du tiers (32.8%) des membres de l'association. L'année médiane d'installation des médecins interrogés était 1986.

Afin de tester la représentativité de l'échantillon par rapport à l'ensemble de la population des Médecins de Montagne, une seconde enquête, téléphonique, a été effectuée sur un deuxième échantillon de 20 médecins tirés au sort. Ces deux échantillons ont été comparés sur deux critères : la répartition géographique (Alpes

du Nord vs Alpes du Sud et Pyrénées), et le délai estimé entre l'arrivée du blessé au cabinet et la réduction (inférieur ou supérieur à 10mn) ( $p < 0,05$ ).

## **5. Enregistrement et analyse des données**

L'enregistrement des données a été effectué via le logiciel EpiInfo 3.4, après programmation d'un masque de saisie. L'enregistrement s'est fait au plus près; ainsi, l'absence d'une réponse sur un questionnaire a été enregistrée comme absence de réponse, sans interprétation. Par exception, la question II.2 a été sujette à extrapolation lors de la saisie : l'analgésie et la sédation n'ont pas été prises en compte si ces étapes ne faisaient pas partie de la prise en charge systématique qu'effectuait le médecin qui remplissait le questionnaire (cf intitulé exact de la question). Sur le même principe, les intervalles (fourchette de temps par exemple) ont été ramenés à la moyenne de leurs valeurs limites, la description d'une technique de réduction (par exemple rotation externe coude en flexion, puis rotation interne) ont été saisies selon le nom de la technique décrite (Kocher). L'analyse des données a été confiée au même logiciel, leur présentation étant effectuée sous Microsoft Excel 2002.

## **6. Limites**

L'échantillon de médecins, bien que représentatif, présentait un biais de sélection partiel: seuls les membres de l'association ayant participé aux congrès et formations ont été interrogés. Cependant, certaines formations étaient obligatoires (Médecins Correspondants SAMU).

L'enquête, déclarative, comportait le risque de s'éloigner des faits (interprétation des questions, qualité des réponses).

### **III. RÉSULTATS**

Le temps nécessaire au transport d'un blessé depuis les pistes vers le centre hospitalier le plus proche a été estimé à 52 min par la route et 14 min par hélicoptère, avec de grandes disparités (écarts types respectifs de 23 min et 10 min).

#### **1. Prise en charge des traumatisés de l'épaule par les pisteurs secouristes**

##### 1.1 Information destinée aux pisteurs secouristes

64 % des médecins interrogés n'avaient jamais proposé d'information aux pisteurs secouristes concernant la prise en charge des traumatisés de l'épaule, bien que 72 % d'entre eux l'estimaient utile.

##### 1.2 Bilan initial et sa transmission

70 % des médecins étaient prévenus d'une suspicion de luxation d'épaule avant l'arrivée du blessé au cabinet, avec un diagnostic estimé fiable à 65 % en moyenne. La recherche de signes de complications vasculo-nerveuses apparaissait utile (70 %) et réalisable (57 %). Un médecin a signalé à juste titre que cette recherche était faite en pratique.

##### 1.3 Transport et destination du blessé

Le moyen de transport utilisé n'était pas toujours le plus rapide d'après 48 % des médecins. La destination était le cabinet médical à 73 %. Dans les autres cas, le blessé était adressé à un autre cabinet médical ou à un centre hospitalier. 10 % disaient ne pas connaître la destination du blessé.

##### 1.4 Immobilisation par les pisteurs secouristes

Le membre supérieur traumatisé était toujours immobilisé pour 79 % des médecins, souvent pour 19 %. L'immobilisation était jugée privilégier la position la plus adaptée au transport (80 %) plutôt que la plus antalgique.



### 1.5 Accès au cabinet médical

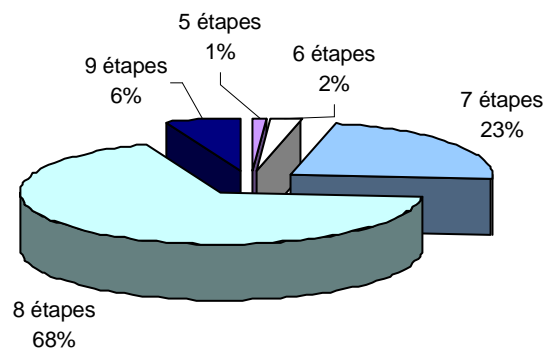
Le temps écoulé entre la chute sur les pistes et l'arrivée du patient au cabinet médical était estimé à 30 et 60 min par respectivement 54 et 42 % des médecins. Le cabinet était difficile d'accès pour un brancard dans 5 % des cas.

## 2. Prise en charge de luxation scapulo-humérale antérieure au cabinet médical

De façon consensuelle (100 % de réponses positives), la luxation d'épaule constituait une urgence justifiant une prise en charge prioritaire.

### 2.1 Chronologie des étapes de la prise en charge

Sur les dix étapes proposées dans le questionnaire concernant la prise en charge d'une luxation antérieure réduite facilement, la majorité des médecins (68 %) n'en effectuait à titre systématique que huit.



*Répartition selon le nombre d'étapes*

L'analgésie n'était systématique que dans 8 cas, la sédation ne l'était jamais.

Un des cabinets n'était pas doté d'équipement radiologique.

Pour chaque catégorie définie par le nombre d'étapes, la chronologie majoritaire a été représentée dans le tableau ci-dessous. Par conséquent, dans chaque catégorie, l'effectif peut varier selon l'étape.

5 étapes			6 étapes			7 étapes			8 étapes			9 étapes		
Etapes	Chronologie	Effectif *	Etapes	Chronologie	Effectif	Etapes	Chronologie	Effectif	Etapes	Chronologie	Effectif	Etapes	Chronologie	Effectif
Examen clinique pré-réductionnel	1	1	Déshabillage	1	1	Déshabillage	1	12	Prise d'identité du patient	1	29	Prise d'identité du patient	1	2
Déshabillage	2	1	Examen clinique pré-réductionnel	2	1	Examen clinique pré-réductionnel	2	13	Déshabillage	2	30	Déshabillage	2	3
Réduction	3	1	Bilan radiologique pré-réductionnel	3	1	Bilan radiologique pré-réductionnel	3	11	Examen clinique pré-réductionnel	3	25	Examen clinique pré-réductionnel	3	3
Examen clinique post-réductionnel	4	1	Réduction	4	1	Réduction	4	13	Bilan radiologique pré-réductionnel	4	26	Analgésie	4	1
Immobilisation	5	1	Bilan radiologique post-réductionnel	5	1	Examen clinique post-réductionnel	5	7	Réduction	5	34	Bilan radiologique pré-réductionnel	5	2
			Immobilisation	6	1	Bilan radiologique post-réductionnel	6	12	Examen clinique post-réductionnel	6	36	Réduction	6	3
			Immobilisation	7	16	Bilan radiologique post-réductionnel	7	31	Examen clinique post-réductionnel	7	31	Examen clinique post-réductionnel	7	3
			Immobilisation	8	43	Bilan radiologique post-réductionnel	8	43	Bilan radiologique post-réductionnel	8	3	Bilan radiologique post-réductionnel	8	3
			Immobilisation	9	4	Immobilisation	9	4	Immobilisation	9	4	Immobilisation	9	4

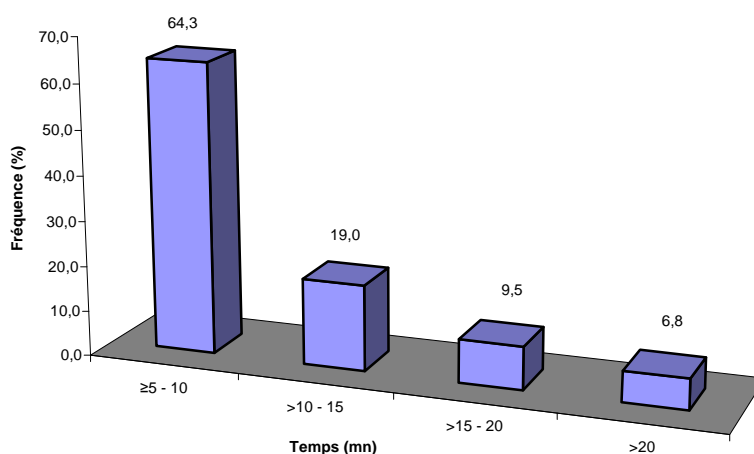
\* Absence d'équipement radiologique au cabinet médical

### Chronologies majoritaires selon le nombre d'étapes

La séquence la plus représentée était la suivante : prise d'identité – déshabillage – examen clinique pré-réductionnel – bilan radiologique pré-réductionnel – réduction – examen clinique post-réductionnel – bilan radiologique post-réductionnel – immobilisation.

### 2.2 Délai de réduction

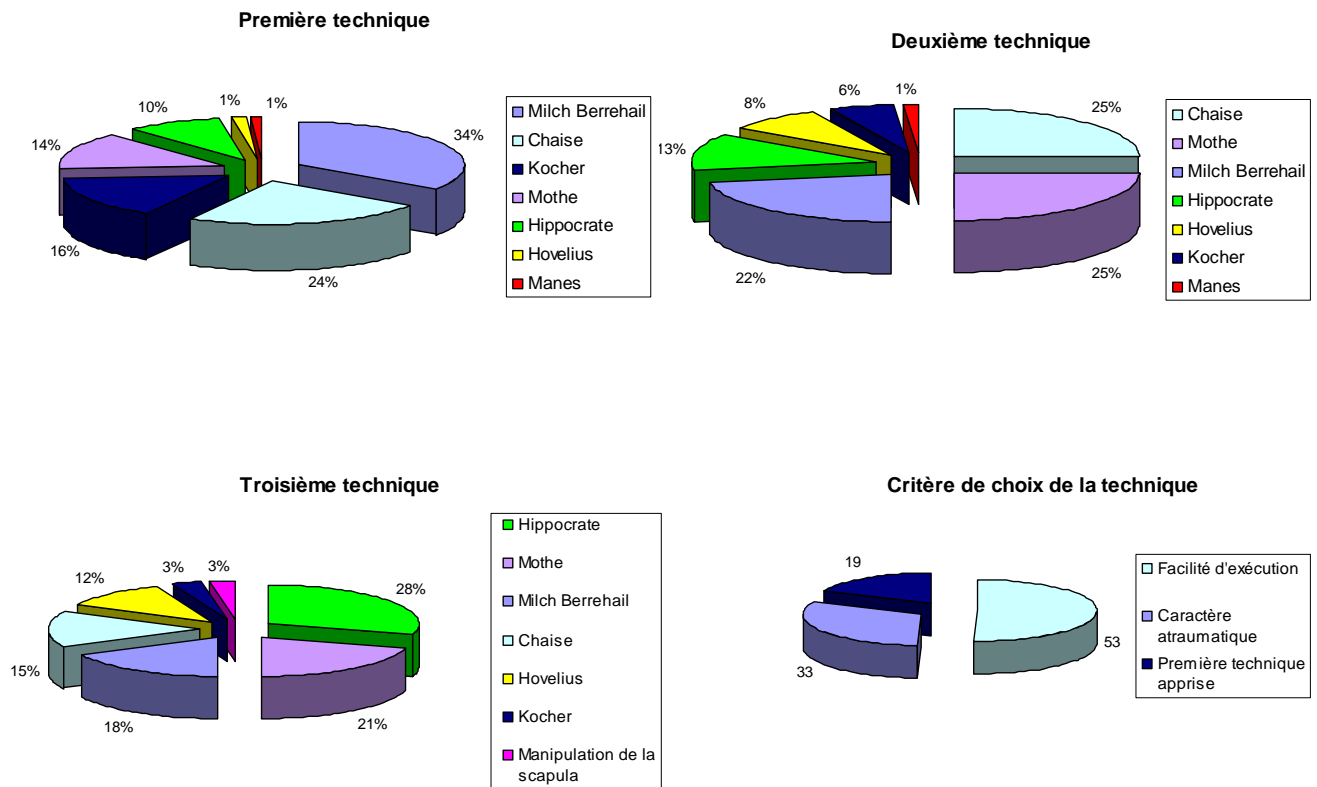
Le délai séparant l'arrivée du patient au cabinet et la réduction était rapide, estimé à 12 min en moyenne.



Délai estimé de prise en charge

### 2.3 Technique de réduction

Le choix était laissé de citer une, deux ou trois techniques. Environ 15% des médecins interrogés n'en ont cité qu'une, 45% en ont cité deux, 40% en ont cité trois. Les techniques de réduction privilégiées étaient dans l'ordre : Milch Berrehail (34%), chaise (24%), Kocher (16%), Mothe (14%), Hippocrate (10%), Hovelius (1%), Manes (1%). Soulignons que la technique de la chaise était majoritaire en deuxième intention, la technique d'Hippocrate en troisième intention.



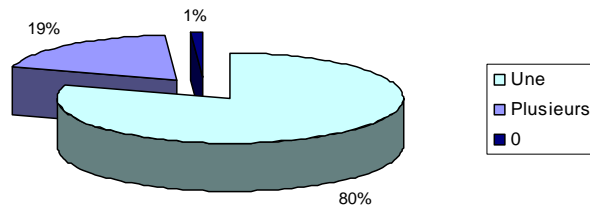
### *Techniques de réduction privilégiées et critère de choix*

Dans le classement des critères faisant choisir telle ou telle technique, la facilité d'exécution arrivait en tête, suivie du caractère atraumatique.

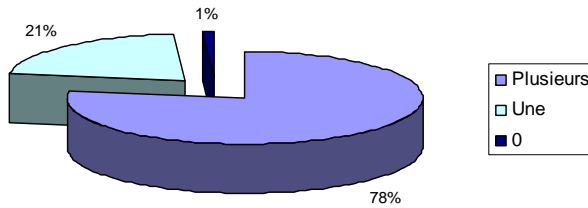
### 2.4 Bilan radiologique

Pour 80 % des médecins, le bilan pré-réductionnel comportait une seule incidence, le bilan post-réductionnel plusieurs.

1



2



*Nombre d'incidences des bilans radiologiques pré- (1) et post-réductionnels (2)*

Le bilan radiologique n'influçait pas la technique de réduction utilisée pour 66 % des médecins.

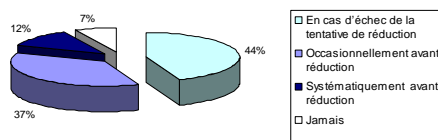
2.5 Analgésie et sédation

Analgésie

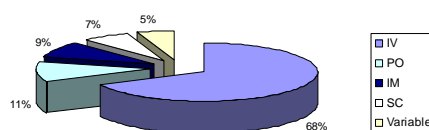
Seuls 10% des médecins disaient proposer une analgésie systématique dès l'arrivée du patient au cabinet.

Dans les autres cas, l'analgésie était surtout pratiquée soit en cas de non réduction initiale (44%), soit occasionnellement (37%).

1



2



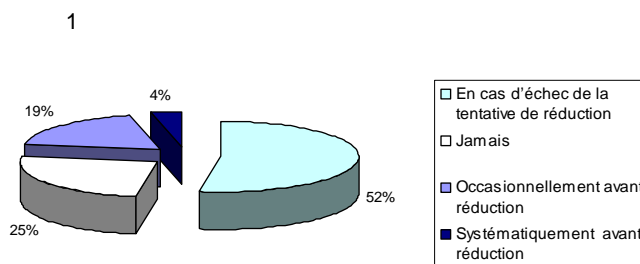
*Place (1) et voie d'administration (2) de l'analgésie pré-réductionnelle*

La voie d'administration prioritaire était la voie veineuse (64 %), et dans ce cas, la durée de surveillance du patient était respectée (moyenne de 64 min).

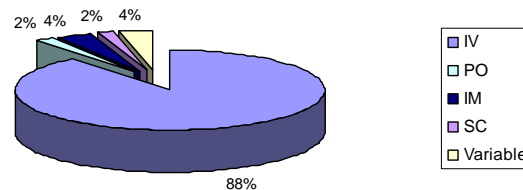
53% des médecins estimaient que l'analgésie n'augmentait pas le taux de réussite de la réduction, ce chiffre n'étant pas significatif.

### Sédation

Un quart des médecins disaient ne jamais y avoir recours. 52 % la pratiquaient en cas de non réduction initiale, 19 % occasionnellement. La voie d'administration prioritaire était également la voie veineuse (88 %).



2

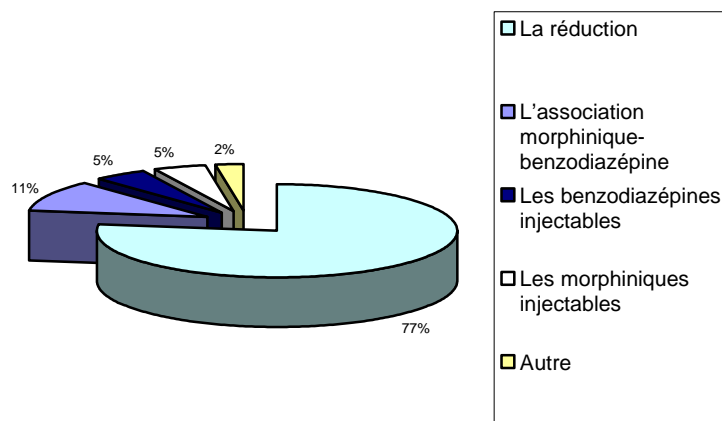


### *Place (1) et voie d'administration (2) de la sédation pré-réductionnelle*

La sédation par voie veineuse était pratiquée avec l'aide d'une infirmière dans 33 % des cas ou d'un deuxième médecin dans 25 % des cas, voire des deux (2 %). 40 % des médecins la pratiquaient seuls.

Sur les 49 médecins pratiquant la sédation par voie veineuse, 3 n'étaient pas équipés de l'ensemble du matériel requis (matériel de perfusion, antagonistes des drogues utilisables en intraveineux, matériel de surveillance continue ou de réanimation cardiorespiratoire).

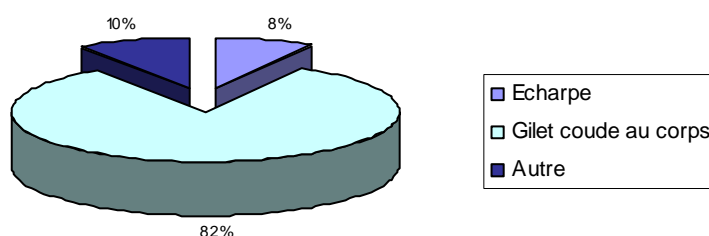
La réduction représentait le meilleur antalgique dans la luxation d'épaule pour 77 % des médecins.



### *Estimation du meilleur antalgique dans la luxation d'épaule*

#### 2.6 Immobilisation

Un premier épisode de luxation d'épaule était immobilisé par 98 % des médecins, pour une durée variable selon l'âge à 82 % et par gilet coude au corps à 82 %. La rubrique "autres" était représentée essentiellement par d'autres techniques en rotation interne. La rotation externe était citée par un médecin.



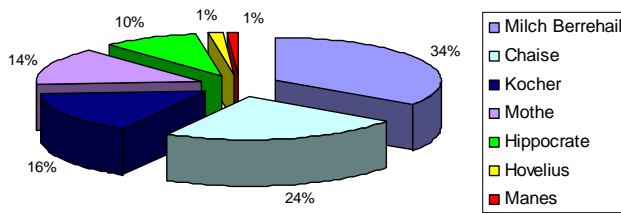
### *Type d'immobilisation*

#### 2.7 Complications

L'existence d'une fracture tubérositaire associée à la luxation ne représentait pas un obstacle à la réduction pour 76 % des médecins. La technique utilisée dans ce cas ne différait pas de la technique utilisée habituellement ( $p < 0,05$ ).

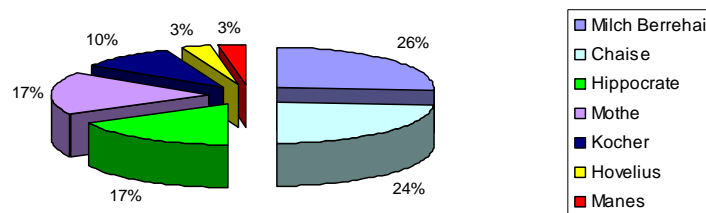
1

## Première technique



2

## Fracture tubérositaire associée



*Les techniques de réduction de première intention et en cas de fracture tubérositaire associée étaient semblables ( $p < 0.05$ )*

A noter la sous représentation de la technique de Kocher dans ce cas (10 % contre 16 %), traumatique, compensée par une surreprésentation de la technique d'Hippocrate (17 % contre 10 %). Cette question a recueilli les réponses de seulement 70 médecins.

La complication vasculaire est celle qui faisait le plus fréquemment recourir à un l'avis spécialisé en urgence (80 %), devant les complications nerveuses (65 %) et certaines fractures associées (61 %).

## 2.8 Non réduction

La non réduction initiale conduisait à faire appel à un médecin supplémentaire au bout d'un quart d'heure environ (selon la disponibilité), d'arrêter les tentatives et d'appeler un transport pour acheminer le patient vers un centre hospitalier au bout d'une demi heure environ. L'éloignement du cabinet médical par rapport au centre hospitalier n'influçait pas ces décisions ( $p < 0,05$ ).

## 2.9 Information donnée au patient

L'information donnée en fin de consultation comportait systématiquement: un compte-rendu médical (et/ou un courrier destiné au spécialiste comme le remarque un médecin) à 96 %, un délai de prochaine consultation à 67 %, une fiche conseil [Annexe IV] à 63 %, une ordonnance de kinésithérapie à 67 %.



## IV. DISCUSSION

### 1. Eléments sujets à débat

#### 1.1 Prise en charge par les pisteurs secouristes

La nécessité d'une sensibilisation des pisteurs secouristes à la prise en charge des traumatisés de l'épaule transparaît dans notre étude. Les points suivants pourraient être abordés au cours de la formation: arguments en faveur d'une prise en charge prioritaire; bilan initial et sa transmission; choix du transport le mieux adapté en termes de rapidité et de confort du blessé, selon l'éloignement du lieu de l'accident; choix de la technique d'immobilisation selon la situation et selon le mode de transport. Chaque point est à discuter cas par cas, en particulier en fonction de la configuration de la station et de l'organisation du cabinet médical.

Le temps séparant la chute sur les pistes de l'arrivée au cabinet semble sous-estimé, et pourrait être précisé de façon prospective.

#### 1.2 Prise en charge au cabinet médical

##### Analgésie et sédation

L'analgésie et/ou la sédation ne sont pas systématiques en première intention (temps de pose d'une voie à rapporter au bénéfice d'une réduction rapide), mais trouvent leur place en cas d'échec de la réduction. La morphine en titration et le midazolam injectables semblent les drogues les plus couramment utilisées et les mieux adaptées.

La titration intraveineuse en morphine se réalise après dilution à 1 mg/mL. Des bolus de 0,1 mg/kg toutes les 5 min sont recommandés [40, 41, 42]. L'évaluation de la douleur est répétée avant chaque bolus. Bien que la titration puisse se poursuivre jusqu'à l'apparition d'effets secondaires (sommolence en particulier), des doses maximales de 20 mg sont admises en pratique ambulatoire.

L'utilisation du midazolam en ambulatoire, seul et en association, pourrait faire l'objet d'un travail ultérieur.

L'analgésie intra-articulaire est soumise à certaines réserves et n'est pas évaluée en médecine ambulatoire. D'autre part, elle n'est actuellement pas pratiquée par les médecins de montagne.

Enfin, le caractère non invasif du protoxyde d'azote inhalé est intéressant, mais son usage en ambulatoire est pour le moment restreint par des contraintes administratives.

### Réduction

L'habitude qu'a le médecin d'une technique de réduction est un gage de réussite. Cependant, il existe dans la littérature des preuves du caractère potentiellement traumatique de la technique de Kocher. A titre indicatif, des manoeuvres faciles d'exécution et atraumatiques pourront être proposées: techniques d'Hovelius, de Milch, de l'arc, de manipulation de la scapula.

### Immobilisation et kinésithérapie

En l'état actuel des connaissances, l'immobilisation en rotation interne par gilet orthopédique est prescrite. Sa durée, bien qu'empirique, est adaptée à l'âge du patient, à savoir jusque 3 semaines après 30 ans, jusque 1 mois ½ avant. De la même façon, une rééducation précoce ou immédiate est proposée. Ces éléments restent à préciser dans les études à venir.

### Réflexions d'ordre matériel

La facilité d'accès au cabinet médical et un équipement radiologique apparaissent comme des éléments fondamentaux pour la prise en charge d'une luxation d'épaule dans de bonnes conditions. En cas de non réduction initiale, la présence d'un deuxième médecin et/ou d'une infirmière, ainsi que du matériel requis pour la surveillance d'une analgésie/sédation intraveineuse, est souhaitable (cabinets de niveaux II et III).

## **2. Eléments consensuels**

### 1.1 Prise en charge par les pisteurs secouristes

Les points suivants de la prise en charge sur les pistes peuvent être retenus: bilan lésionnel, recherche de signes de complications vasculo-nerveuses, transmission de ce bilan au cabinet médical par l'intermédiaire ou non du poste de secours, immobilisation du membre supérieur, transport rapide de préférence en position assise, patient prioritaire à l'arrivée au cabinet médical.

## 1.2 Prise en charge au cabinet médical

Une importance toute particulière est accordée à la précocité du geste de réduction, de préférence dans les dix minutes suivant l'arrivée du patient au cabinet médical. La conviction que la réduction d'une part apporte le soulagement maximal et immédiat au patient et d'autre part est facilitée par la précocité du geste, justifie de tout mettre en œuvre pour atteindre le plus rapidement possible cette étape. L'administration préalable d'un antalgique per os sera discutée au cas par cas, en évaluant le bénéfice réel attendu.

### Chronologie

La séquence proposée en tenant compte de ces remarques est la suivante: prise d'identité - déshabillage - examen clinique pré-réductionnel - bilan radiologique pré-réductionnel – réduction - examen clinique post-réductionnel - bilan radiologique post-réductionnel – immobilisation

### Examens cliniques pré- et post-réductionnel

La recherche systématique du pouls radial, de la coloration et de la chaleur cutanées, d'un hématome axillaire, d'une anesthésie du moignon de l'épaule, d'un déficit sensitivo-moteur au niveau de la main, n'a pas lieu d'être débattue.

### Bilans radiologiques pré- et post-réductionnels

La nécessité de ces clichés est unanimement admise, d'autant qu'ils présentent une valeur médico-légale. Le cliché de face stricte est l'incidence fondamentale. Le profil de Lamy montre au besoin le déplacement antérieur de la tête humérale. En tenant compte de l'exposition des patients aux rayonnements, les autres incidences seront réservées à une analyse complémentaire orientée.

### Complications et échec de réduction

Les complications vasculaires, l'échec de réduction et les fractures luxations vraies requièrent une prise en charge spécialisée en urgence.

L'avis spécialisé concernant les fractures associées à la luxation et les complications neurologiques pourra se faire dans un deuxième temps.

En cas de fracture tubérositaire associée, aucun argument ne permet de préconiser une technique de réduction différente de celle pratiquée en première intention, sous réserve de n'être pas traumatique.

Le délai de 15 à 30 min est avancé comme marquant l'arrêt des tentatives de réduction.

#### **Points importants**

Acheminement rapide du blessé au cabinet médical

Facilité d'accès au cabinet pour un brancard

Équipement radiologique du cabinet

Antalgique non systématique en première intention

Réduction précoce, privilégiant les techniques non traumatiques

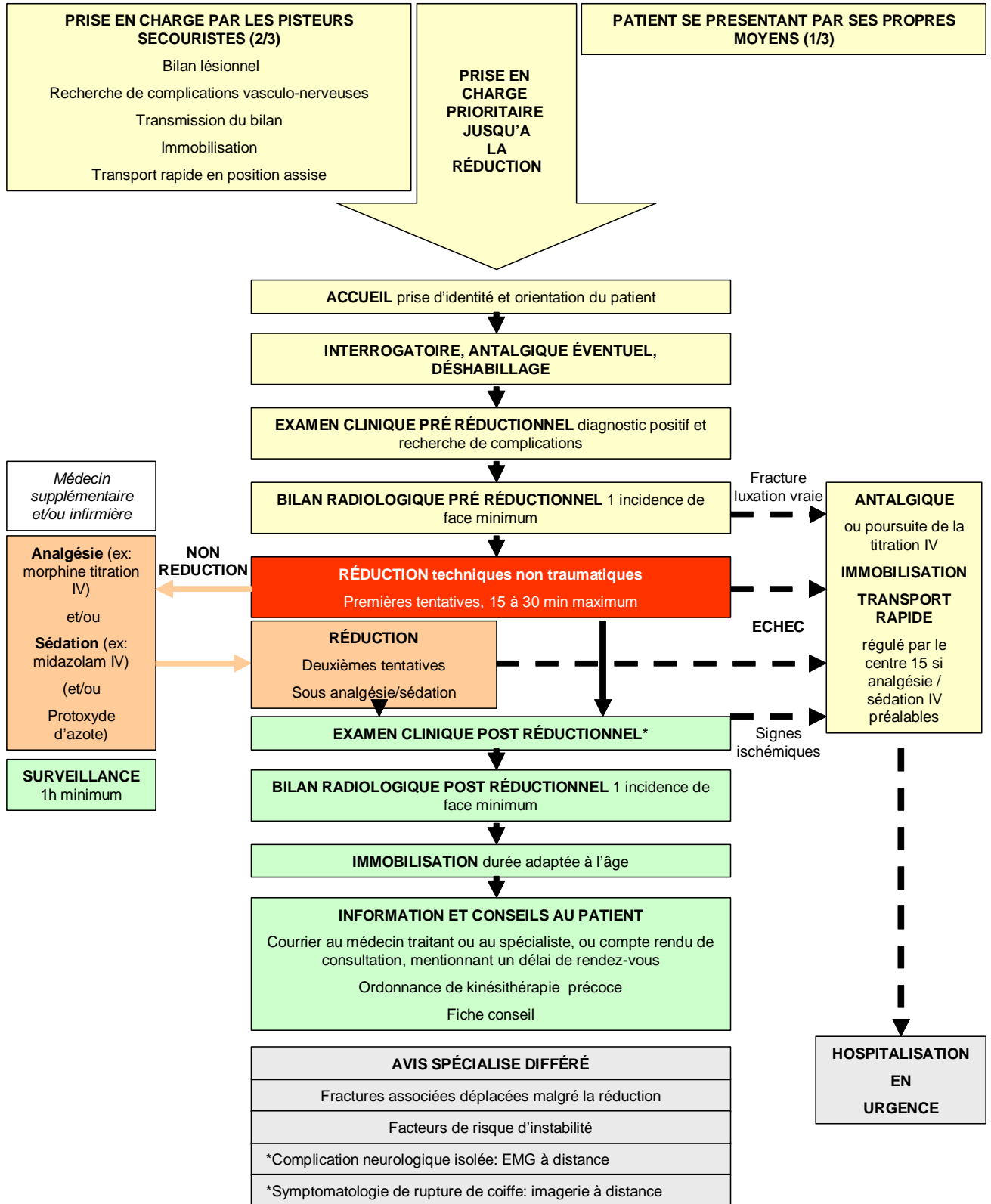
Matériel de surveillance et de réanimation, présence d'un second médecin et/ou d'une infirmière en cas d'analgésie/sédation

Avis spécialisé en urgence en cas de complication vasculaire, échec de réduction, fracture luxation vraie

### 3. Protocole proposé

#### 3.1 Arbre décisionnel

#### Prise en charge de la luxation d'épaule antérieure en cabinet de station



Cabinet médical équipé du matériel de surveillance et de réanimation cardiorespiratoire ainsi que des drogues antagonistes (flumazénil, anexate)

### 3.2 Description

Prise en charge avant l'arrivée au cabinet médical

<p align="center"><b>Prise en charge par les pisteurs secouristes (2/3 des cas)</b></p> <p><b>Bilan lésionnel</b> : suspicion du diagnostic, recherche de lésions associées</p> <p><b>Recherche de complications</b> : coloration et chaleur cutanées, pouls, motricité et sensibilité de la main</p> <p><b>Transmission du bilan</b> : au centre de secours généralement, qui décide de l'orientation du blessé en accord avec le pisteur</p> <p><b>Immobilisation</b> : respecte l'abduction et/ou la déformation</p> <p><b>Transport rapide en position assise</b> : à discuter selon les spécificités de la station</p>
<p align="center"><b>Patient se présentant par ses propres moyens (1/3 des cas dont luxations auto-réduites)</b></p>
<p align="center"><b><i>La prise en charge est prioritaire (après les urgences vitales) jusqu'à la réduction</i></b></p>

Prise en charge au cabinet médical

<b>Secrétaire ou médecin</b>	accueille le patient, prend son identité et l'oriente
<b>Interrogatoire</b>	antécédents médicaux, chirurgicaux, traumatiques, allergiques, éventuelle grossesse en cours
<b>Antalgique</b>	à discuter au cas par cas
<b>Déshabillage</b>	afin de faciliter les examens cliniques et radiologiques, ainsi que la réduction - aide souhaitable (deux personnes au moins)

<b>Examens cliniques pré- et post-réductionnels</b>
<p><b>Diagnostic positif (pré-réductionnel)</b> : attitude des traumatisés du membre supérieur, coup de hache externe, signe de l'épaulette, tête humérale palpée au niveau du creux axillaire ou du sillon delto-pectoral, abduction irréductible (signe de Berger)</p>

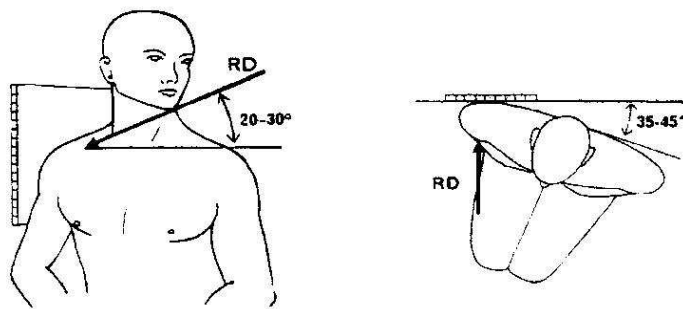
### Recherche de complications (post-traumatiques et post-réductionnelles)

**Vasculaires** : pouls radial, coloration et chaleur cutanées, hématome axillaire (lésion ou spasme artériel axillaire) - très exceptionnellement œdème douloureux du membre supérieur (thrombose veineuse sous-clavière)

**Nerveuses** : anesthésie du moignon de l'épaule et déficit en abduction et rotation interne (nerf axillaire), anesthésie radiale et dorsale de la main et déficit de l'extension du poignet (nerf radial), autres déficits systématisés (plexus brachial)

**Bilans radiologiques pré- et post-réductionnels**: incidence de face, en rotation interne en post-réductionnel, face stricte en pré-réductionnel, incidences complémentaires éventuelles orientées

### Installation du patient



*Incidence de face en rotation interne, d'après [43]*

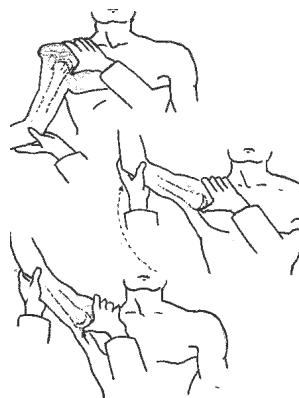
**Critères de réussite en post-réductionnel**: visualisation parfaite de l'interligne scapulo-huméral et de la face supérieure du tubercule majeur

## Réduction

**Objectifs** : précocité, simplicité et rapidité d'exécution par un médecin seul, caractère non traumatique

### Techniques :

- technique de Kocher à éviter
- techniques préconisées à titre indicatif : Milch, Hovelius, chaise, Manes



*Technique de Milch. D'après [26]*

**Durée** : durée de la première série de tentatives de réduction fixée entre 15 et 30 minutes maximum

### Non réduction :

- **cabinet médical équipé du matériel de surveillance et de réanimation cardiorespiratoire ainsi que des drogues antagonistes (flumazénil, anexate)** : analgésie/sédation par voie veineuse avec l'aide d'un deuxième médecin et/ou d'une infirmière puis poursuite des tentatives, pas d'argument pour proposer une technique de réduction particulière en seconde intention
- **cabinet partiellement équipé ou non équipé** : transport rapide du patient vers la structure hospitalière adaptée la plus proche après administration d'un antalgique et immobilisation du membre supérieur



**Analgésie et sédation par voie veineuse (cabinets de niveaux II et III, en présence d'un deuxième médecin et/ou d'une infirmière, et en l'absence de contre-indications)**

**Analgésie :** morphine en titration, bolus de 0,1 mg/kg espacés de 5 min, dose maximale de 20 mg, surveillance continue du patient

**Sédation vigile:** midazolam (VERSED®, ampoules de 2mg) en titration, surveillance continue du patient\*

**Surveillance au cabinet médical après analgésie et sédation par voie veineuse :**  
1 heure minimum

**Echec de réduction après analgésie et sédation par voie veineuse :** poursuite de la titration, régulation du transport du patient par le centre 15

*\* discussion en cours*

**Immobilisation**

**Technique :** rotation interne ou externe (études en cours)

**Durée :** adaptée à l'âge du patient, soit jusque 1 mois ½ avant 30 ans, jusque 3 semaines après 30 ans

**Information et conseils au patient**

**Information :** concernant la pathologie, l'immobilisation, la reprise sportive, les éventuelles complications, le risque de récurrence, la nécessité d'un suivi (délai de rendez-vous), remise d'une fiche conseil

**Compte rendu médical détaillé :** pouvant prendre la forme d'un courrier adressé au médecin traitant et/ou au spécialiste, compte rendu radiologique et remise des clichés au patient

**Ordonnances :** antalgique, kinésithérapie

**Arrêt de travail et certificat médical initial**

## Avis spécialisés

### **Avis spécialisés en urgence**

**Fracture luxation vraie** : luxation associée à une fracture déplacée de l'extrémité supérieure de l'humérus – avis chirurgical en urgence pour réduction

**Irréductibilité, incoercibilité, pseudo-réduction (échecs de réduction)**: avis chirurgical en urgence après tentatives de réduction

**Signes ischémiques** : artériographie en urgence après tentatives de réduction

### **Avis spécialisés différés**

**Fractures associées déplacées malgré la réduction** : trochitériennes, glénoïdiennes voire coracoïdiennes

**Facteurs de risque d'instabilité chronique**: patient jeune, luxation récidivante, lésions de Bankart et/ou encoche de Malgaigne (les cas d'hyperlaxité constitutionnelle et de luxation volontaire chronique ne constituent pas une indication chirurgicale)

**Complication neurologique isolée (sans fracture associée)**: EMG à 3 semaines

**Symptomatologie de rupture de coiffe** : diagnostic difficile à poser en phase aiguë, justifiant une réévaluation clinique à distance et discussion le cas échéant d'un examen d'imagerie

THÈSE SOUTENUE PAR : Pierre MICHELON

TITRE : PROTOCOLE DE PRISE EN CHARGE DE LA LUXATION ANTÉRIEURE DE L'ÉPAULE EN CABINET DE STATION : RÉSULTATS D'UNE ENQUÊTE DE PRATIQUE AUPRÈS DES MÉDECINS DE MONTAGNE

## V. CONCLUSION

Un protocole peut être proposé pour la prise en charge de la luxation d'épaule antérieure en médecine de montagne. Un arbre décisionnel adapté aux différents cabinets résume les différentes étapes et leur enchaînement : rôle des pisteurs secouristes, examens cliniques et radiologiques, immobilisation, conduite à tenir en cas d'échec de réduction, principales indications du recours à un avis spécialisé en urgence et à distance, conditions de transport le cas échéant, information du patient. La mise en pratique de ce protocole pourrait participer à augmenter un taux de réussite de réduction déjà satisfaisant (92%), mais surtout à améliorer la rapidité et la qualité de la prise en charge, quelque soit le lieu de l'accident, pour un coût moindre qu'en structure hospitalière.

Certains éléments restent cependant à préciser : technique d'immobilisation, référentiel concernant la sédation en ambulatoire, prise en charge des autres formes anatomiques de luxations d'épaule. L'étude fait également ressortir la nécessité d'améliorer la communication avec les pisteurs secouristes et l'information sur les techniques de réduction. Enfin, pour des raisons méthodologiques, le protocole proposé ne peut prétendre à une application immédiate.

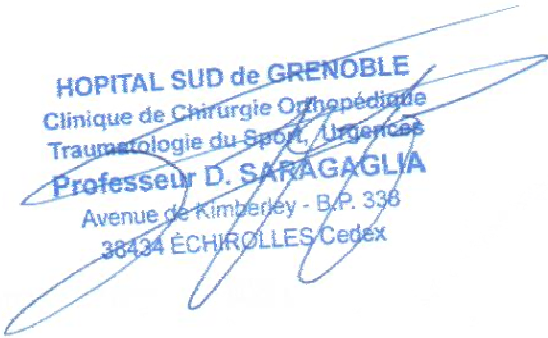
VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le 21 juillet 2009

LE DOYEN  
B. SÈLE



LE PRÉSIDENT DE THÈSE  
PROFESSEUR D. SARAGAGLIA



HOPITAL SUD de GRENOBLE  
Clinique de Chirurgie Orthopédique  
Traumatologie du Sport, Urgences  
Professeur D. SARAGAGLIA  
Avenue de Kimberley - B.P. 338  
38434 ÉCHIROLLES Cedex

## BIBLIOGRAPHIE

1. Données du Syndicat National des Téléphériques de France. Disponibles sur : <http://www.sntf.org>
2. Données du Réseau épidémiologique de Médecins de Montagne. Disponibles sur: <http://www.mdem.org/>
3. Génin J, Binet MH. Luxation d'épaule. Prise en charge en station de sports d'hiver. Les Dossiers du Généraliste 2000; 7p. Disponible sur : <http://www.legeneraliste.presse.fr>
4. ANAES. Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations. Janvier 2000. Disponible sur : <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/analiterat.pdf>
5. Laporte D. Bulletin de Médecins de Montagne. Janvier 2009
6. Comte G. Prise en charge des luxations de l'épaule par les médecins de montagne. Thèse: Médecine: Grenoble: 2001
7. Génin J. Prise en charge de la luxation gléno-humérale par les médecins de stations de sports d'hiver. A propos de 529 cas (saison 1999/2000). J Traumatol Sport 2001;18:113-22
8. Taisne B. La luxation d'épaule: analgésie, sédation et techniques de réduction. Etude réalisée auprès des Services d'Urgence des Centres Hospitaliers Français. Thèse: Médecine: Lille: 2005
9. Shuster M, Abu-Laban RB, Boyd J. The role of radiographs in anterior shoulder dislocation. Letters to the Editor. J Emerg Med 2008 oct 2
10. Kahn JH, Mehta SD. The role of postreduction radiographs after shoulder dislocation. J Emerg Med 2007;33:169-73
11. Hendey GW, Chally MK, Stewart VB. Selective radiography in 100 patients with suspected shoulder dislocation. J Emerg Med 2006;31(1):23-8
12. Hendey GW. Necessity of radiographs in the emergency department management of shoulder dislocations. Am Emerg Med 2000;36(2):108-13
13. O'Connor DR, Schwarze D, Fragomen AT, Perdomo M. Painless reduction of acute anterior shoulder dislocations without anesthesia. Orthopedics 2006;29(6):528-32
14. Baykal B, Sener S, Turkan H. Scapular manipulation technique for reduction of traumatic anterior shoulder dislocations: experiences of an academic emergency department. Emerg Med J 2005;22:336-8

15. Eachempati KK, Dua A, Malhotra R et al. The external rotation method for reduction of acute anterior shoulder dislocations and fracture-dislocations of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86(A):2431-4
16. Yuen MC, Yap PG, Chan YT, Tung WK. An easy method to reduce anterior shoulder dislocation: the Spaso technique. *Emerg Med J* 2001;18:370-2
17. Kuhn JE. Treating the initial anterior shoulder dislocation. An evidence-based medicine approach. *Sports Med Arthrosc* 2006;14(4):192-8
18. Fitch RW, Kuhn JE. Intraarticular lidocaine versus intravenous procedural sedation with narcotics and benzodiazepines for reduction of the dislocated shoulder: a systematic review. *Acad Emerg Med* 2008;15(8):703-8
19. Kosnik J, Shamsa F, Raphael E et al. Anesthetic methods for reduction of acute shoulder dislocations: a prospective randomized study comparing intraarticular lidocaine with intravenous analgesia and sedation. *Am J Emerg Med* 1999;17:566-70
20. Gleeson AP, Graham CA, Meyer AD. Intra-articular lignocaine versus Entonox for reduction of acute anterior shoulder dislocation. *Injury* 1999;30:403-5
21. Beattie TF, Steedman DJ, McGowan A et al. A comparison of the Milch and Kocher techniques for acute anterior dislocation of the shoulder. *Injury* 1986;164:349-52
22. Nash J. The status of Kocher's method of reducing recent anterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1934;16:535-44
23. Boger D, Sispsey J, Anderson G. New traction devices to aid reduction of the shoulder dislocation. *Ann Emerg Med* 1984;13(6):423-5
24. Riebel GD, McCabe JB. Anterior shoulder dislocation: a review of reduction techniques. *Am J Emerg Med*. 1991;9(2):180-8
25. Bumbasirevic M, Lesic A, Vidakovic A et al. *Nerve lesions after acute anterior dislocation of the humero-scapular joint: Electrodiagnostic study* *Med Pregl* 1993;46:191-3
26. Taisne B, Basquin C, Bailleul O. Revue de la littérature des différentes techniques de réduction de la luxation gléno-humérale antéro-interne employées de l'antiquité à nos jours. *J Traumatol Sport* 2008;25(1):41-9
27. Delannoy X. Prise en charge des luxations antérieures de l'épaule par les médecins urgentistes: Enquête de pratique aux urgences de Montfermeil, proposition et évaluation d'un nouveau protocole. Thèse: Médecine: Paris VII: 2005

28. Hovelius L, Augustini BG, Fredin H et al. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78:1677-84
29. Itoi E, Hatakeyama Y, Urayama M et al. Position of immobilization after dislocation of the shoulder. A cadaveric study. *J Bone Joint Surg Am* 1999;81(3):385-90
30. Itoi E, Sashi R, Minagawa H, Shimizu T et al. Position of immobilization after dislocation of the glenohumeral joint. A study with use of magnetic resonance imaging. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83-(A):661-7
31. Itoi E, Hatakayema Y, Kido T et al. A new method of immobilization after traumatic anterior dislocation of the shoulder: a preliminary study. *J Shoulder Elbow Study* 2003;12(15):413-5
32. Itoi E, Hatakayema Y, Sato T et al. Immobilization in external rotation after shoulder dislocation reduces the risk of recurrence. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89(10):2124-31
33. Miller BS, Sonnabend DH, Hatrick C et al. Should acute anterior dislocations of the shoulder be immobilized in external rotation? A cadaveric study. *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13:589-92
34. Limpisvasti O, Yang BY, Hosseinzadeh P et al. The effect of glenohumeral position on the shoulder after traumatic anterior dislocation. *Am J Sports Med* 2008;775-80
35. Thévenod Y. Immobilisation en rotation externe des luxations antéro-internes primitives de l'épaule. Thèse: Médecine: Grenoble: 2008
36. Cutts S, Prempeh M, Drew S. Anterior shoulder dislocation. *Ann R Coll Surg Engl* 2009;91(1):2-7
37. Durandea A, Fabre T, Mazeau P, Brunot P. "Fracture-luxation de l'extrémité supérieure de l'humérus" dans Bonnel F, Blotman F, Mansat M. (dir.), *L'épaule. L'épaule dégénérative, l'épaule traumatique, l'épaule du sportif*. Paris : Springer-Verlag France, 1993:512-6
38. Saragaglia D, Picard F, Le Bredonchel Th, Moncenis C, Sardo M, Tourne Y. Les instabilités antérieures aiguës de l'épaule. Résultats à court et moyen terme du traitement orthopédique. *Rev Chir Orthop* 2001;87:215-20
39. Handoll HHG, Al-Maya MA. Surgical versus non-surgical treatment for acute shoulder dislocation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 1
40. Alliant L, Bourrier P, Brun-Ney D et al. Troisième conférence de consensus en médecine d'urgence de la Société Francophone d'urgence médicale. Le

traitement médicamenteux de la douleur de l'adulte dans un service d'accueil et d'urgence. Réan Urg 1993;2:321-7

41. Birnbaum A, Esses D, Bijur PE et al. Randomized double-blind placebo-controlled trial of two intravenous morphine dosages (0.10 mg/kg and 0.15 mg/kg) in emergency department patients with moderate to severe acute pain. Ann Emerg Med. 2007;49(4):445-53
42. Bounes V, Charpentier S, Houze-Cerfon CH et al. Is there an ideal morphine dose for prehospital treatment of severe acute pain ? A randomized, double-blind comparison of 2 doses. Am J Emerg Med. 2008;26(2):148-54
43. Heitz F., Montagne E., Meyer F. et al. Imagerie de l'épaule. Radiologie conventionnelle 2<sup>ème</sup> édition. 1997;1 :128-42

## ANNEXES

### Annexe I: proposition de Médecins de Montagne concernant la définition de centre médical approprié (à titre indicatif, discussion en cours)

	Type I	Type II	Type III
	Blessés pouvant attendre > 1h, pouvant se déplacer sur leurs jambes et ne répondant pas au type II et III,	+ Blessés ne pouvant attendre > 1h, ne pouvant se déplacer, fractures ouvertes, poly-blessés, rachis, malaises, EVA > 7, agitation...	+ avis médical immédiat : fracture du fémur, détresse traumatique, cardiaque, pulmonaire ou neurologique...
<b>LOCAUX</b>			
<b>Accessibilité</b>			
Piétons	X	X	X
Brancards: rez-de-chaussée ou ascenseur pour brancards ou pente inclinée		X	X
Personnes handicapées*	Conseillé à ce jour ; obligatoire en 2011 ou 2015 *	Conseillé à ce jour ; obligatoire en 2011 ou 2015 *	Conseillé à ce jour ; obligatoire en 2011 ou 2015 *
<b>Disponibilité aux heures d'ouverture des pistes</b>	Souhaité	X	X
<b>Zone d'attente allongée</b>		Souhaité	X
<b>Salle radio aux normes</b>	X	X	X
<b>Salle dédiée traumatologie-urgences</b>		X	X
<b>Salle de consultation indépendante</b>	X	X	X
<b>Hygiène générale**</b>	X	X	X
<b>MATERIEL D'URGENCE</b>			
<b>Oxygène</b>	X	X	X
<b>ECG</b>	X	X	X
<b>Voie veineuse</b>	X	X	X
<b>DSA, intubation/tube laryngé...</b>		conseillé à 5 ans	X
<b>Moniteur scope</b>		conseillé à 5 ans	X
<b>Stérilisation/usage unique</b>	X	X	X
<b>Appareil radiographie</b>			
Membres	X	X	X
Tronc		X	X
<b>RESSOURCES HUMAINES</b>			
<b>Médecins</b>	X	X	X
<b>2° personne :assoc/secr/inf/manip</b>		souhaité	X
<b>3° personne :assoc/secr/inf/manip</b>			souhaité

En dessous d'un seuil de fréquentation de moins de 150 traîneaux/hiver, un cabinet n'est pas tenu de s'équiper de façon optimale et il peut tout de même prodiguer avis et 1°soins pour des cas plus graves que la définition de son type.



TABLE 1. Reduction Techniques and Success Rates

Starting Arm Position	Technique	Authors	N	Success Rate	Anesthesia
Adducted	Kocher	Uglow <sup>5</sup>	45	80.9%-100%	Gas-IV sedation
Adducted	Kocher	Chitgopkar and Khan <sup>6</sup>	12	83.3%	None
Adducted	Kocher	Berkenblit et al <sup>7</sup>	28	82%	None
Adducted	Kocher	Thakur and Narain <sup>8</sup>	16	100%	None
Adducted	Kocher	Janeeki and Shalheragh <sup>9</sup>	50	100% used as second technique in 30 patients	Tylenol with codeine/IM analgesics
Adducted	Kocher	Beattie et al <sup>10</sup>	55	72%	None
Adducted	External rotation	Eachempati et al <sup>11</sup>	40	90%	72.5% no premedication
Adducted	External rotation	Danzl et al <sup>12</sup>	100	78%	Most given morphine and valium
Adducted	External rotation	Mirick et al <sup>13</sup>	85	80%	Not controlled
Adducted	Snowbird	Westin et al <sup>14</sup>	118	97%	None in 93%
Adducted	Slump	Kuuh <sup>15</sup>	198	85.6% <sup>1/4</sup>	None in 31%
Adducted	Chair	Noordeen et al <sup>16</sup>	32	72%	None
90 FF	Stimson	Boger et al <sup>17</sup>	47	96%	Analgesics and muscle relaxants
90 FF	Stimson	Rollinson <sup>18</sup>	23	91.3%	Suprascapular block
90 FF	Boss-Holzach-Matter auto-reduction	Ceroni et al <sup>19</sup>	100	60%	None
90 FF	Boss-Holzach-Matter auto-reduction	Boss et al <sup>20</sup>	70	60%	None
90 FF	Scapula manipulation	McNamara <sup>21</sup>	54	79%	64% no premedication
90FF	Scapula manipulation	Kochari and Dronen <sup>22</sup>	48	95%	IV fentanyl and midazolam
90FF	Scapula manipulation	Anderson et al <sup>23</sup>	51	92.2%	"...With or without the aid of sedatives"
90FF	Scapula manipulation	Raykal et al <sup>26</sup>	26	90.2%	None
90FF	Stimson + scap manipulation	Kochari and Dronen <sup>22</sup>	48	96%	IV sedation
90FF	Spaso	Yuen et al <sup>24</sup>	23	87.5%	Gas + IV sedation
Abducted	Eskimo	Poulsen <sup>25</sup>	23	74%	All had pethidine and/or diazepam
Abduction	Abduction-horizontal adduction	Ito et al <sup>26</sup>	45	91%	None
Abduction	Milch	Beattie et al <sup>10</sup>	56	70%	None
Abduction	Milch	Johnson et al <sup>27</sup>	142	86%	IV sedation Gas
Abduction	Milch	Russell et al <sup>28</sup>	76	89.4%	69% No analgesics

These manuscripts are typically case series, and are not high levels of evidence. Differences in anesthesia, patient populations, and modifications of reduction techniques bias the outcome making it difficult to recommendations one technique over another.

### Annexe III : le questionnaire

Merci de remplir ce questionnaire destiné à protocoliser la prise en charge des luxations scapulo-humérales antéro-internes par les médecins de montagne

Médecin (facultatif):.....

Station :.....

Date :.....

Année d'installation :.....

Numéro de téléphone :.....

*L'ensemble des questions porte sur le domaine skiable et le cabinet médical au sein desquels vous exercez*

*Pour les questions fermées, veuillez cocher la (les) case(s) correspondant à votre choix.*

#### **I. PRISE EN CHARGE DES TRAUMATISÉS DE L'ÉPAULE PAR LES PISTEURS SECOURISTES**

**I.1 En l'absence de votre cabinet médical, à combien de temps estimez-vous la durée de transport des pistes vers le centre hospitalier le plus proche**

Par la route :.....mn

Par hélicoptère :.....mn

**I.2 Avez-vous déjà proposé aux pisteurs secouristes de votre station une information concernant la prise en charge des traumatisés de l'épaule ?**

Oui	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>

**I.3 Si non, une information de ce type vous paraît-elle utile ?**

Oui	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>

**I.4 Etes-vous informés d'une suspicion de luxation d'épaule avant l'arrivée du blessé au bas des pistes ?**

Oui	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>

**I.5 A combien estimez-vous la fiabilité du diagnostic de luxation d'épaule par les pisteurs ?**

.....%

**La recherche de complications vasculo-nerveuses par les pisteurs secouristes vous semble-t-elle :**

I.6 Utile ?

Oui	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>

I.7 Réalisable ?

Oui	
Non	

**Concernant l'évacuation du blessé depuis les zones intermédiaires ou éloignées du domaine, dans le cas d'une suspicion de luxation d'épaule**

I.8 Le moyen de transport utilisé est-il toujours le plus rapide ?

Oui	
Non	

I.9 Tout accidenté sur le domaine skiable avec suspicion de luxation d'épaule isolée vous est-il adressé ?

Oui	
Non	
Ne sais pas	

I.10 Si non, pourquoi ?

.....

.....

**I.11 Les pisteurs secouristes immobilisent-ils le membre supérieur ?**

Toujours	
Souvent	
Parfois	
Jamais	

**I.12 Le cas échéant, l'immobilisation privilégie la position (une seule réponse possible) :**

La plus antalgique	
La plus adaptée au transport	

**I.13 A l'arrivée du blessé suspect de luxation d'épaule au cabinet, combien de temps environ s'est écoulé depuis sa chute sur les pistes ?**

30 mn	
60 mn	
90 mn ou plus	

**I.14 Le cabinet médical au sein duquel vous exercez est-il équipé d'un accès de plein pied permettant le passage aisé d'un brancard ?**

Oui	
Non	

**II. PRISE EN CHARGE DE LA LUXATION SCAPULO-HUMERALE ANTERIEURE AU CABINET MEDICAL**

**II.1 La luxation de l'épaule constitue-t-elle pour vous une urgence justifiant une prise en charge prioritaire ?**

Oui	
Non	

**II.2 Classez chronologiquement en les numérotant les différentes étapes dans votre pratique de la prise en charge d'une luxation d'épaule réduite facilement (certaines étapes peuvent ne pas être numérotées) :**

Prise d'identité du patient	
Déshabillage	
Examen clinique pré-réductionnel	
Examen clinique post-réductionnel	
Bilan radiologique pré-réductionnel	
Bilan radiologique post-réductionnel	
Analgésie	
Sédation	
Réduction	
Immobilisation	

Absence d'équipement radiologique au cabinet médical

**II.3 A combien de temps estimez-vous le délai moyen entre l'entrée dans le cabinet et la réduction ?**

.....mn

**Concernant la réduction**

II.4 Citez vos deux ou trois techniques de réduction privilégiées (en vous inspirant des techniques présentées en fin de questionnaire):

1.....

2.....

3.....

II.5 Le choix de votre technique privilégiée est guidé par (plusieurs réponses possibles en les numérotant selon leur importance) :

Sa facilité d'exécution	
Son caractère atraumatique	
Il s'agit de la première technique apprise	

**Concernant le(s) bilan(s) radiologique(s)**

Combien d'incidences dans le cas d'une luxation antéro-interne comporte :

II.6 le bilan pré réductionnel ?

Une	
Plusieurs	

II.7 le bilan post réductionnel ?

Une	
Plusieurs	

II.8 Les résultats du bilan radiologique pré réductionnel influencent-ils la technique de réduction ?

Oui	
Non	

**Concernant la prise en charge de la douleur**

**Un traitement antalgique est administré :**

II.9 Systématiquement dès l'entrée au cabinet ?

Oui	
Non	

II.10 Si non :

Systematiquement avant réduction?	
Occasionnellement avant réduction ?	
En cas d'échec de la tentative de réduction ?	
Jamais ?	

II.11 Par quelle voie en priorité ?

.....

II.12 Le cas échéant, combien de temps après une analgésie par voie veineuse gardez-vous le patient en surveillance au cabinet ?

.....mn

II.13 Estimez-vous que l'analgésie augmente significativement le taux de réussite de la réduction ?

Oui	
Non	

**Concernant la sédation**

II.14 Vous pratiquez une sédation:

Systematiquement avant réduction?	
Occasionnellement avant réduction ?	
En cas d'échec de la tentative de réduction ?	
Jamais ?	

II.15 Par quelle voie en priorité ?

.....

II.16 En cas de sédation par voie veineuse, faites-vous appel à :

Un deuxième médecin	
Une infirmière	
Personne	

II.17 Etes-vous équipé(e) du matériel de perfusion, des antagonistes des drogues utilisables en intraveineux, du matériel de surveillance continue et de réanimation cardiorespiratoire ?

Oui	
Non	

II.18 Quel est selon vous le meilleur antalgique dans la luxation d'épaule ?

La lidocaïne intrarticulaire	
Les morphiniques injectables	
Les benzodiazépines injectables	
L'association morphinique-benzodiazépine	
La réduction	
Autre : .....	

### Concernant l'immobilisation du membre supérieur

II.19 Immobilisez-vous toujours un premier épisode de luxation d'épaule ?

Oui	
Non	

II.20 La durée d'immobilisation varie-t-elle avec l'âge du patient ?

Oui	
Non	

II.21 Quel type d'immobilisation préconisez-vous ?

Echarpe	
Gilet coude au corps	
Autre : .....	

**Concernant les complications**

**En cas de fracture tubérositaire associée**

II.22 Tentez-vous la réduction

Toujours ?	
Parfois ?	
Jamais ?	

II.23 Selon quelle méthode ?

.....

II.24 Quelle(s) situation(s) vous fait (font) adresser sans délai le patient à un spécialiste :

Certaines fractures associées	
Complication vasculaire	
Complication nerveuse	

**En cas de non réduction, après combien de temps après le début de votre prise en charge décidez-vous :**

II.25 D'appeler un transport pour acheminer le blessé en milieu hospitalier

.....mn

II.26 De faire appel à un médecin supplémentaire

.....mn

II.27 D'arrêter les tentatives de réduction

.....mn

**Concernant l'information donnée au patient**

II.28 Remettez-vous systématiquement au patient :

Un compte-rendu médical ?	
Un délai de prochaine consultation ?	
Une fiche conseil ?	
Une ordonnance de kinésithérapie ?	



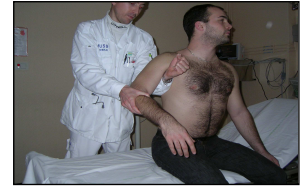
Hippocrate



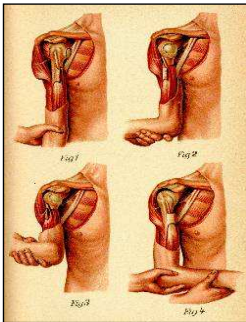
Mothe



Chaise



Manes



Kocher



Milch Berrehail



Hovelius



Manipulation de la scapula



### CONSEILS LUXATIONS D'ÉPAULE

**Nom :** \_\_\_\_\_

**Prénom :** \_\_\_\_\_

**Date :** \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

Vous venez d'avoir une luxation ou une récurrence de luxation de l'épaule. Il s'agit d'une lésion très douloureuse calmée par la réduction.

"La luxation est réduite, mais vous n'êtes pas encore guéri" Même si vous vous sentez beaucoup mieux, votre articulation n'est pas guérie.

La capsule et les ligaments autour de l'articulation ont forcément été endommagés (étirés, déchirés,...), il faut leur laisser le temps de cicatriser. Pour qu'ils puissent cicatriser, et pour que votre épaule se stabilise au mieux (la principale complication étant la récurrence), il va falloir garder une immobilisation pendant : 3 semaines s'il s'agit de votre première luxation, 10 jours s'il s'agit d'une récurrence.

La contention (gilet orthopédique, écharpe, sangle support,...) qui vous est posée, devra être gardée jour et nuit; vous pourrez l'ôter pour la toilette, le retirer avec prudence, sans écarter le bras du corps et le remettre correctement.

En cas de problème, demandez conseil à votre "médecin de montagne".

Pendant cette période, vos muscles devront travailler afin de ne pas fondre complètement. Par contre, vous ne devez pas bouger votre épaule.

La rééducation doit être précoce sous le contrôle d'un kinésithérapeute, qui vous montrera comment faire pour entretenir votre musculature.

En attendant seuls les mouvements pendulaires sont autorisés, votre "médecin de montagne" vous les montrera.

Quelques mouvements passifs seront progressivement effectués. Ainsi, à la fin de la période d'immobilisation la véritable rééducation sera écourtée et la récupération facilitée.

Ce n'est qu'à ce prix que votre épaule récupérera au mieux sa force et sa stabilité.

Votre "médecin de montagne" reste à votre disposition. A votre retour, prenez contact avec votre médecin habituel et remettez-lui votre dossier. Demandez-lui de nous donner de vos nouvelles, de nous informer des suites et de nous faire savoir quand vous aurez pu reprendre vos activités et vos loisirs sportifs.

## RESUME

Une réflexion est en cours au sein de l'association Médecins de Montagne concernant la qualité des pratiques et le niveau d'équipement des plateaux techniques. La luxation d'épaule, qui fait l'objet de peu d'études validées, est emblématique de la traumatologie rencontrée en station.

Afin de proposer une prise charge standardisée et adaptée aux différents cabinets de station de la luxation d'épaule antérieure, une enquête de pratiques, sous la forme d'un questionnaire écrit, a été réalisée auprès d'un échantillon de 84 médecins.

Les résultats, confrontés aux données de la littérature, permettent de proposer un protocole présenté sous forme d'arbre décisionnel, qui reprend point par point la prise en charge du patient depuis sa chute sur les pistes jusqu'à sa sortie du cabinet médical. Une importance toute particulière est accordée à la précocité du geste de réduction.

Certains éléments restent à préciser : technique d'immobilisation, référentiel concernant l'analgésie/sédation en ambulatoire, prise en charge des autres formes anatomiques de luxations d'épaule.

La mise en pratique de ce protocole pourrait, après évaluation, contribuer à augmenter un taux de réussite de réduction déjà satisfaisant (92%), mais surtout à améliorer la rapidité et la qualité de la prise en charge, quelque soit le lieu de l'accident, pour un coût moindre qu'en structure hospitalière.

## MOTS-CLEFS

Luxation antérieure de l'épaule

Anterior shoulder dislocation

Protocole

Protocol

Arbre de décision

Decision tree

Médecine générale

Family practice