



Université Lille 2  
Droit et Santé

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE - LILLE 2  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**

*Année : 2013*

**THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

***EVALUATION DE LA PERTINENCE DES TRANSFERTS DES TRAUMATISMES  
DE LA MAIN VERS LA CLINIQUE SOS MAINS LILLE***

Présentée et soutenue publiquement le 8 janvier 2013

**Par Zahia Bouaoud**

**Jury**

**Président :** Monsieur le Professeur G. LEBUFFE  
**Assesseurs :** Monsieur le Professeur E.WIEL  
Monsieur le Docteur G.WAVREILLE  
**Directeur de Thèse :** Monsieur le Docteur L.HADJEB

# RESUME

# **Évaluation de la pertinence des transferts des traumatismes de la main vers la clinique SOS main Lille**

## **RESUME**

### **Contexte:**

Les traumatismes de la main sont très fréquents et variés. On dénombre environ 1,4 millions de cas par an en France dont 620 000 accidents graves. Ils représentent une part importante des urgences chirurgicales (25%). Outre les séquelles fonctionnelles, les conséquences socio-économiques de ces accidents sont également un enjeu majeur de Santé publique. La prise en charge rapide et spécialisée conditionne l'évolution et le pronostic final. Le dysfonctionnement dans la prise en charge de ces patients est souvent lié à une mauvaise orientation initiale en urgence notamment vers les centres de référence. L'objectif principal de l'étude est d'une part, d'évaluer la pertinence de l'orientation des transferts vers la clinique SOS mains Lille et d'autre part, d'analyser les différentes étapes du parcours du blessé depuis le premier contact médical jusqu'à sa prise en charge spécialisée au centre.

### **Méthodologie:**

Une étude prospective, descriptive et monocentrique a été réalisée du 15 juillet 2011 au 15 octobre 2011, incluant les patients présentant un traumatisme de la main pris en charge en urgence puis transférés vers SOS mains pour une prise en charge chirurgicale.

### **Résultats:**

341 patients ont été inclus en trois mois, majoritairement des hommes (76%), jeunes et actifs. Les transferts ne représentent que 5% du nombre total des entrées en urgence à SOS main (3,64 transferts par jour). La majorité des patients arrive par leur propre moyen (54%). 2 pics d'entrée sont enregistrés à 7-9 heures et 15-17 heures. 60 % sont des accidents de la vie courante et seulement 17% des accidents de travail. Les plaies (85%) et les fractures (19%) sont les 2 motifs principaux d'admission. Environ 1/3 des patients sont transférés sans accord préalable. Le délai moyen de transfert est de 4 heures. L'indication de bloc opératoire est justifiée pour 86 % des transferts et 72 % des patients ont été opérés en urgence. La majorité des patients ont été traités en ambulatoire.

### **Conclusion:**

Les transferts réalisés vers SOS main pour une prise en charge spécialisée représentent une faible part de l'activité d'urgence de la clinique. Certains points peuvent être améliorés notamment la communication entre correspondants médicaux ainsi que les délais de transfert. Les résultats sont parfois difficilement interprétables car il n'existe peu voire pas d'études du même type. La diffusion d'une fiche sur le fonctionnement de SOS main et une meilleure orientation en urgence permettrait d'améliorer la prise en charge et de limiter les complications.

## **MOTS CLEFS**

Clinique SOS main – Traumatisme de la main – Urgence – Transfert – Evaluation

## **Assessment of the relevance of hand injuries transfers to emergency hand units at Lille**

### **ABSTRACT**

#### **Context :**

Hand injuries are very frequent and varied. There are approximately 1.4 million cases per year in France, including 620,000 serious accidents. They represent an important part of surgical emergencies (25%). In addition to the functional effects, the socio-economic consequences of these accidents are also a major public health. Specialized and immediate care determines the evolution and final prognosis. Management dysfunction of these patients is often related to poor initial orientation to include emergency referral centers. The main objective of the study is firstly to assess the relevance of transfer's orientation to emergency hand units at Lille and secondly to analyze the different phases of the wounded from the first medical contact to its specialized care center.

#### **Methodology:**

A prospective, descriptive and mono-center study was conducted from 15 July to 15 October 2011, including patients with traumatic hand supported emergency and transferred to emergency hand units for surgical management.

#### **Results:**

341 patients were included in three months, mostly young men (76%). Transfers represent only 5% of the total number of entries in emergency hand units (3.64 transfers per day) surgical. Two input peaks are recorded at 7-9 hours and 15-17 hours. The majority of patients arrive by their own means (54%). 60% are everyday life accidents and only 17% of occupational accidents. Wounds (85%) and fractures (19%) are the two main reasons for admission. Approximately 1/3 of patients are transferred without prior. The average lead time transfer is 4 hours. The surgical indication is warranted for 86% and 72% of the transfers were made in an emergency. The majority of patients were treated as ambulatory.

#### **Conclusion :**

Transfers made to emergency hand units to specialized care represent a small part of the emergency clinic activity. Some points can be improved including the communication and transfer times. Results are sometimes not interpretable because there are little or no similar studies. Listing diffusion on the emergency hand units and a better orientation in emergency would improve care and reduce complications.

#### **KEYWORDS :**

Emergency hand units - Hand injuries – Emergency – Transfer – Evaluation

# **SOMMAIRE**

## **GENERALITES**

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Historique .....</b>	<b>17</b>
2.1.1	Naissance du concept SOS Mains .....	17
2.1.2	FESUM.....	19
2.1.3	Clinique SOS Mains Lille.....	21
<b>2.2</b>	<b>Bilan d'un traumatisme de la main .....</b>	<b>28</b>
<b>2.3</b>	<b>Conduite à tenir devant les principales urgences de la main .....</b>	<b>32</b>
2.3.1	Analgésie - Anesthésie .....	32
2.3.2	Lésions de l'appareil extenseur.....	35
2.3.3	Lésions de l'appareil fléchisseur.....	37
2.3.4	Lésions nerveuses .....	41
2.3.5	Lésions vasculaires .....	43
2.3.6	Lésions du squelette.....	44
2.3.7	Amputation .....	45
2.3.8	L'accident d'injection sous haute pression .....	47
2.3.9	Corps étrangers .....	48
2.3.10	Phlegmons des gaines .....	49
2.3.11	Morsures .....	49
2.3.12	Traumatismes complexes.....	52

## **ETUDE CLINIQUE:**

<b>3</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>54</b>
<b>4</b>	<b>MATERIELS ET METHODES</b>	<b>55</b>
4.1	Méthodologie	55
4.2	Questionnaire	55
4.3	Analyse des résultats	57
<b>5</b>	<b>RESULTATS</b>	<b>58</b>
<b>5.1</b>	<b>Données générales</b>	<b>58</b>
<b>5.2</b>	<b>Analyse des questionnaires</b>	<b>62</b>
5.2.1	Age et sex ratio	62
5.2.2	Motifs d'admission et type d'accident	62
5.2.3	Délais de transfert	63
5.2.4	Origines et moyens de transfert	64
5.2.5	La communication lors des transferts	66
5.2.6	Prise en charge initiale du patient	69
5.2.7	Prise en charge à SOS Mains	71
5.2.8	Devenir des patients	74
<b>6</b>	<b>DISCUSSION</b>	<b>75</b>
6.1	L'enquête	75
6.2	Le questionnaire	75
6.3	Données générales	76
6.4	Analyse des résultats	78
<b>7</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>82</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>84</b>
<b>9</b>	<b>ABREVIATIONS</b>	<b>88</b>
<b>10</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>89</b>

# GENERALITES

# 1 INTRODUCTION

---

La main est un organe irremplaçable pour l'homme. Elle se situe à l'extrémité distale du membre supérieur. Cet organe, indépendant du reste de l'organisme est, avec les yeux, un extraordinaire outil de précision et le principal moyen de connaissance du monde, ce qui explique le retentissement de ces lésions sur le plan psychologique, social et économique.

Les traumatismes de la main sont très fréquents, ils représentent environ 25% de la traumatologie quotidienne [1]. En France, l'évaluation du nombre total des traumatismes de la main est difficile à estimer et se situe probablement aux environs de 1 400 000 dont 620 000 traumatismes sérieux avec risques de séquelles nécessitant une prise en charge en milieu spécialisée [2,4].

D'après un rapport de la Fédération Européenne des Services d'Urgences Mains (FESUM) de 2002 sur les urgences de la main vues dans les centres spécialisés, 28% sont des accidents de travail, 62% sont des accidents de la vie courante (domestiques, loisirs,...) [2].

Depuis les années 1970, grâce à la prévention primaire et aux consignes de sécurité drastiques en entreprise (mise au point de dispositifs de protection sur les machines, utilisation de gants de protection...), le nombre d'accidents de travail a nettement diminué. Ce chiffre se stabilise depuis 1985, contrairement aux accidents de la vie courante, domaine moins accessible à la prévention, dont le nombre ne cesse d'augmenter [3].

Les traumatismes de la main touchent tous les âges et représentent un enjeu majeur de santé publique, le coût annuel de cette pathologie se situe à environ 1 milliards d'euros [3, 4]. Ces accidents sont responsables de 25% des accidents de travail ayant entraîné un arrêt de travail ou une IPP (incapacité partielle permanente) [37].



L'indemnisation liée à ces accidents, notamment arrêts de travail et séquelles, représentent 80% du coup total de la prise en charge alors que les soins ne représentent que 20 % des frais engendrés [54].

Actuellement en France, il existe un réseau d'une cinquantaine de centres spécialisés pour la prise en charge des urgences de la main :ils constituent des centres de références régionaux travaillant en réseau avec les structures de soins notamment les services d'urgences généraux.

La prise en charge initiale de ces urgences est une étape essentielle. « Il faut éviter de déplacer les patients qui pourraient être traités sur place, mais il faut surtout éviter de priver un blessé de l'accès à un centre spécialisé si sa lésion le justifie » [5].

En pratique, les erreurs d'orientation les plus fréquentes concernent les traumatismes de la main considérés initialement à tort sans gravité évidente dans des centres non spécialisés, ce qui aboutit à une chirurgie secondaire et des séquelles fonctionnelles préjudiciables aussi bien pour le patient que pour la collectivité.

En 2011, des règles de prise en charge des urgences de la main ont été établies et publiées dans un mémoire à l'Académie Nationale de Chirurgie par le Docteur Dubert président de la FESUM [6]. Elles complètent celles de la première conférence d'experts de la FESUM de Biarritz en 2007 [7] et celle de la conférence de consensus de la Société Francophone de Médecine d'Urgence établie en 2005 à Clermont Ferrand [8].

Outre son action de soin, la FESUM diffuse des consignes de tri des urgences et mène régulièrement des campagnes et des actions de prévention.

## 2 GENERALITES

---

### 2.1 Historique

---

#### 2.1.1 Naissance du concept SOS Mains

---

La chirurgie, pratiquée par les chirurgiens, peut être définie par la partie de l'art médical qui consiste à travailler avec la main. L'étymologie du mot vient du grec: χειρουργία (kheirurgia) χείρ (kheir) [mains] et εργον (ergon) [travail].

La chirurgie de la main remonte à l'antiquité. En Grèce antique, Anaxagore (500 – 428 avant JC) fut l'un des premiers à signaler l'importance de la main pour l'homme tout comme Aristote (348 – 322 avant JC) : « L'homme est l'animal le plus intelligent car il a des mains ». Cependant, jusqu'à ces dernières décennies, et à de rares exceptions près, la chirurgie de la main n'avait pas suscité un intérêt particulier. C'est curieusement au moment où les métiers manuels sont relativement moins nombreux que l'on réalise l'importance du traitement des mains.

En France, le docteur Raymond Vilain (chirurgien des hôpitaux de Paris) fut l'un des pionniers de la chirurgie réparatrice et plastique. Il fut l'un des premiers à développer et à diffuser l'idée que la chirurgie plastique et la chirurgie orthopédique sont complémentaires [9]. Dans un monde où chacun s'hyperspécialise, les chirurgiens de la main et les plasticiens appliquent une chirurgie multidisciplinaire : chirurgie plastique, chirurgie vasculo-nerveuse, tendineuse, microchirurgie ... .

Raymond Vilain développe une grande activité de la chirurgie de la main avec son ami Jacques Michon bien avant qu'il n'ait eu l'idée de créer en 1972 le premier centre SOS Mains. Deux aspects préoccupent le Dr Vilain d'abord: « tout blessé doit être examiné par un spécialiste ... » et ensuite « à une chirurgie différée, il préfère un

chirurgien différent». Or, un jour sur deux, c'est un orthopédiste qui est de garde et un jour sur deux, c'est un chirurgien viscéral [10].

C'est pourquoi, Raymond Vilain imagine un système de soins où le blessé peut rencontrer le chirurgien compétent. Il conçoit l'idée du VOP (vaisseau-os-peau) et le principe que le même chirurgien doit se charger du parage, de la réparation des parties molles et de la microchirurgie [11].

Ainsi commence une longue aventure des chirurgiens confirmés réimplantant des doigts venus parfois de très loin. La chirurgie de la main devient une spécialité à part entière et ceux qui s'y intéressent décident de se regrouper et de créer une société savante. Suivant l'exemple de *l'Américain Society for Surgery of the Hand* et des *Hand Club britanniques*, le Groupe d'Etude de la main (GEM) devenu la Société Française de Chirurgie de la Main (SFCM) fut fondée en 1963. Les membres fondateurs furent 4 chirurgiens, les uns de formation orthopédique, les autres de formation plastique: Raoult Tubiana, Raymond Vilain, Jacques Duparc, Jacques Michon et un anatomiste Pierre Rabischong, La première réunion fut présidée par le Dr Merle [12]

Raymond Vilain crée une émulsion très importante chez ses élèves dont beaucoup se sont dispersés en province, propageant l'aventure SOS Mains. Aujourd'hui, on compte plus de 56 centres sur l'ensemble de la France. Sur le plan européen plusieurs pays se sont regroupés pour créer la FESUM (Fédération Européenne des Services d'Urgence de la main).

La chirurgie de la main est actuellement représentée sur le plan international grâce à la fédération internationale des sociétés de chirurgie de la main (*International Federation of the Societies for the Surgery of the Hand*, dont le sigle est I.F.S.S.H.).

### 2.1.2 FESUM

---

- **Définition**

La Confédération Européenne des Services d'Urgence Main (CESUM) a été fondée en France en 1979 sous l'impulsion de neuf chirurgiens de la main (le Pr Michon et le Dr Merle à Nancy, le Dr Foucher à Strasbourg, le Dr Vilain, le Pr Lemerle et le Dr Saffar à Paris, le Pr Bureau et le Dr Magalon à Marseille, le Pr Allieu à Montpellier, et le Pr Lejeune à Bruxelles).

Cette confédération avait pour but d'améliorer la prise en charge des traumatismes de la main et de faire reconnaître l'importance socio-économique des accidents de la main.

La confédération s'est structurée et élargie aux autres pays. Elle devient la fédération européenne des services d'urgences Main (FESUM) en 1989 [13].

En raison de la disparité des systèmes de santé à l'intérieur de l'Europe, seuls les pays francophones (France, Belgique, Suisse) ont pu bénéficier de l'organisation française et développer des centres pour couvrir leur territoire.

En plus du contrôle de l'accréditation des centres SOS Mains, la fédération remplit une triple mission de soins, d'enseignement et de recherche.

Sous l'impulsion de son secrétaire général, le Dr Thierry Dubert, a été créé un numéro de téléphone unique (indigo) sur le territoire français. Une plaquette d'information pour les urgentistes a été éditée et distribuée dans les centres d'Urgences. Parallèlement, une campagne médiatique a été engagée auprès du grand public.

- **Critères d’accreditation**

Les chirurgiens de la main doivent être capables de réparer seuls les os, les tendons, les nerfs, les vaisseaux et la peau. Le traitement des traumatismes de la main nécessite des interventions de haute technicité et notamment la maîtrise des techniques microchirurgicales des éléments vasculo-nerveux et des systèmes d’ancrage des ligaments et tendons.

Pour bénéficier d’une accreditation, un centre doit comporter au moins trois chirurgiens séniors, diplômés dans les spécialités de la chirurgie de la main et de microchirurgie, disponibles 24h/24 et le centre doit réaliser au moins 800 blocs par an et avoir une activité depuis plus de 1 an [6].

Dans les centres SOS mains, les chirurgiens doivent être entourés d’une équipe capable de surveiller les suites opératoires, contrôler la rééducation et l’appareillage éventuel et préparer le plus efficacement la réinsertion socioprofessionnelle en cas de séquelles.

Les centres SOS mains de la FESUM sont en contact les uns les autres, ce qui permet de poursuivre la continuité des soins en cas de déplacement des patients.

**Tableau 1:** Liste des principaux centres SOS Mains en France

REGIONS	CENTRES FESUM
<b>Nord-Ouest</b>	Brest - Rennes - Nantes - Angers - Caen - Rouen - Le Mans - Tours
<b>Nord-Est</b>	Lille - Nancy - Reims - Besançon - Saint-Quentin - Strasbourg - Dijon - Hagueneau
<b>Paris et Ile de France</b>	Paris (Hôpital Européen Georges Pompidou, Hôpital Robert Debré, Institut français de chirurgie de la Main, Hôpital Saint Antoine) Aubergenville - Longjumeau - Courbevoie - Pontault-Combault - Orléans - Trappes
<b>Centre</b>	Lyon - Grenoble - Clermont-Ferrand - Montélimar
<b>Sud-Est</b>	Montpellier - Nîmes - Avignon - Marseille - Toulon - Miramas - Nice
<b>Sud-Ouest</b>	Bordeaux - Toulouse - Limoges

### 2.1.3 Clinique SOS Mains Lille

---

La clinique SOS Main de Lille-Sud, située 96 avenue Gustave Delory à Lesquin, est une clinique privée à but non lucratif, implantée au Sud de la métropole lilloise et proche du Centre Hospitalier Universitaire de Lille avec lequel elle est liée par une convention de coopération pour la prise en charge des urgences de la main.

Elle a pour vocation locale de répondre aux besoins de santé en chirurgie en assurant un accueil des urgences traumatologiques et une vocation régionale voire transfrontalière en assurant le rôle de centre de recours et de référence pour les urgences de la main.

La clinique draine une large population (région Nord-Pas de Calais et Belgique) grâce notamment à un accès autoroutier direct (A1) et la disponibilité du service d'urgence de la clinique, opérationnel 24h/24h et 365 jours par an.

A Lille, l'aventure SOS Mains a débuté il y a 28 ans en 1984. Au départ seul, le docteur Michel Schoofs, créateur du centre, assumait seul toutes les urgences de la main traumatique 24h/24h. Au début il recevait quelques urgences par semaine puis le rythme d'une dizaine d'urgences par jour a été atteint. En 1986, le Dr Leps (ancien élève du Dr Vilain) et le Dr Millot ont intégré le centre. C'est à ce moment que cette structure est entrée au sein de la FESUM. Actuellement neuf chirurgiens y travaillent ainsi que deux professeurs de médecine du CHRU de Lille : le Professeur Fontaine et le Professeur Chantelot.

« La gravité des accidents a considérablement diminué. Avant, on opérait facilement entre 25 et 30 personnes victimes d'accidents industriels ou agricoles graves, constate le Dr Leps, aujourd'hui, on en a deux ou trois par an. » D'abord parce que, fermeture d'usines oblige, il y a moins d'industries dangereuses dans la région et que les

machines actuelles sont plus sûres mais aussi « parce qu'on a beaucoup travaillé avec les industriels, les médecins du travail pour faire de la prévention » [15].

« On ne pourra jamais mieux faire que ce qu'on aura réalisé en urgence. C'est d'ailleurs pour cela que ces services d'urgences se sont créés », observe le Dr Millot.

« Il faut faire le maximum lors de la première intervention », ajoute le Dr Leps et

« prendre les bonnes décisions rapidement ». Et la bonne décision n'est pas forcément

de conserver tous les doigts de la main quand ils sont tous touchés lors d'un accident.

« L'important est que le patient puisse récupérer une bonne « pince », observe le Dr

Millot. Autrement dit par le Dr Leps : « On fait des mains à trois doigts qui marchent

très bien ». [15] Un message d'espoir pour les mutilés [14].

- **Rôle du médecin urgentiste à SOS Mains**

L'activité des urgences de la main a considérablement évolué avec les années. Le service d'urgence voit aujourd'hui passer près de 30 000 patients par an dont 6000 actes de chirurgie de la main en urgence. Son activité a évolué avec les années. Au départ, les urgences étaient assurées par l'équipe chirurgicale et paramédicale. L'activité de SOS main augmentant et le recrutement ne se limitant plus aux urgences de la main, un service d'accueil des urgences a été créé, en septembre 1999, sous la responsabilité de trois médecins urgentistes (Docteur Candas, Docteur Bournoville et le Docteur Kimbaloula).

L'activité des urgences rentre dans le cadre d'un POSU (Pole Spécialisé d'Accueil et de Traitement des Urgences). Son activité est réglementée par le décret du 30 Mai 1997 n° 97-616, subordonnée à une autorisation de l'ARH (Agence Régionale pour l'Hospitalisation).

La mission spécifique du POSU est d'accueillir et de traiter sur site unique de façon prépondérante et hautement spécialisée des affectations touchant un même organe ou altérant une même fonction.

L'accueil initial des patients est assuré par un agent administratif. L'infirmière et le médecin des urgences ont pour fonction de trier et d'évaluer les éléments de gravité immédiate ou potentielle du traumatisme afin de prioriser, de hiérarchiser le délai de prise en charge et l'orientation du blessé. Le médecin aidé de l'infirmière procèdent à l'examen clinique du patient et à des soins immédiats. Les plaies cutanées et les traumatismes simples sont pris en charge aux urgences (parage, suture, traitement orthopédique..).

Si l'examen clinique met en évidence ou suspecte des lésions profondes touchant des structures nobles (tendons, nerfs, artères) ou une fracture nécessitant une réduction, le patient, après réfection d'un pansement sommaire et/ou une immobilisation, sera confié au chirurgien spécialisé, immédiatement en journée ou s'il présente une urgence extrême (amputation, injection de liquide sous pression, Ring Finger, plaie profonde avec signes de dévascularisation...). Sinon pour les patients admis en période de garde pour des urgences relatives, celles-ci seront prise en charge le lendemain matin.

Les patients ne relevant pas de l'activité du pôle spécialisé (urgence vitale, polytraumatisé, affection médicale...) sont réorientés vers le CHRU de Lille, conformément aux dispositions de l'activité de l'article R.712 du Code de Santé Publique.



- **Quelques données sur la clinique**

Inaugurée en 1972, la clinique doit sa notoriété à son service des Urgences de la Main créée en 1984 sous le label SOS Mains. Il est géré depuis plusieurs années en partenariat avec le CHRU de Lille. L'expertise certaine en chirurgie ambulatoire confère à l'établissement un haut niveau d'activité dans ses spécialités.

En 2007, la clinique a inauguré un nouveau bâtiment regroupant les locaux de consultations de ses praticiens ainsi qu'un laboratoire d'analyses.

La Clinique Lille Sud poursuit son essor en 2009 avec la création d'un Centre de Chirurgie du Pied, d'une extension de son accueil des Urgences, et l'implantation d'un scanner au sein de son service de Radiologie

Actuellement, 9 chirurgiens spécialisés assurent la totalité des urgences de la main (environ 6000 passages au bloc opératoire par an) en plus de leur activité de chirurgie programmée.

Les autres activités de la clinique sont représentées par :

- ❖ 3 médecins urgentistes, de garde 24h/24h, pour l'accueil des Urgences traumatiques.
- ❖ 70 praticiens (chirurgiens orthopédistes, chirurgiens plasticiens, chirurgien viscéral, chirurgiens ORL, chirurgien stomatologue, radiologues, anesthésistes, gynécologues, cardiologues, kinésithérapeutes, orthésistes ...)
- ❖ 30 lits d'hospitalisation complète
- ❖ 27 lits et places d'hospitalisation de jour
- ❖ 9 salles de bloc opératoire
- ❖ 1 service de radiologie avec échographes, scanner.

- ❖ Un service de cardiologie, de réadaptation et centre de référence pour les sportifs « Sportiva » dont le site a été récemment transféré à la clinique du Croisé Laroche à Marcq-en-Barœul

- **Plan d'accès**

Figure 1 : Situation géographique de la clinique Lille Sud



- **Groupement de coopération sanitaire CHRU / SOS Mains**

En septembre 2001, un partenariat a été établi entre le CHRU de Lille et le Centre SOS Mains sous forme d'un groupement de Coopération sanitaire(GCS) [16].

Le groupement de Coopération Sanitaire est par excellence le moyen de coopérer entre acteurs de santé publics et privés, autour d'un projet médical partagé. Le but principal est une mise en commun des moyens humains et techniques, la formation des jeunes chirurgiens en privilégiant les binômes chirurgiens formés-chirurgiens en formation et la mise en place de pôles d'excellence au bénéfice du patient qui reçoit les meilleurs soins spécialisés, évitant ainsi une concurrence consommatrice en ressources et une incidence sur le coût de la santé publique.

Cette organisation publique-privé permet à la population de la métropole et du Nord-Pas de Calais de bénéficier d'une prise en charge spécialisée de qualité. Ainsi, les urgences touchant le membre supérieur et plus particulièrement la main sont en principe dirigées sur un site unique, la clinique SOS Main Lille.

L'étude des caractéristiques des 2 centres, de leur activité respective et des flux saisonniers des urgences de la main les ont conduits à partager la garde des urgences pour faire face aux situations de surcharge de travail et d'imprévu et permettre un équilibre 50/50 entre les chirurgiens du CHRU de Lille et la Clinique Lille Sud.

Actuellement, la clinique Lille Sud est représentée par 9 chirurgiens seniors (les Dr Auvray, Houze de l'Aulnoit, Gahagnon, Leps, Millot, Larivière, Raoult, Rtaimate, Schoofs), le CHRU de Lille par le Professeur Fontaine, le Professeur Chantelot, le Dr Wavreille et les chefs de clinique et assistants du service du Pr Fontaine. Le comité médical de ce groupement est présidé par le Docteur Leps.

Trois internes de la filière « Orthopédie Traumatologie » et un interne de la filière « Chirurgie Plastique » assurent un roulement, pour assurer sur place les gardes 24h/24

(2 internes la journée, un interne la nuit). Ils bénéficient ainsi d'un enseignement de la chirurgie de la main et de l'urgence et permet d'assurer leur formation de spécialiste.

L'activité chirurgicale ne se limite pas à l'activité de bloc puisque la plupart des patients opérés sont revus à brève échéance en soins externes. Ce service draine un flux important, pluriquotidien de consultations post opératoires. Les urgences mains étant le plus souvent opérées en ambulatoire, le suivi des patients est ensuite assuré en ville par le médecin traitant et une équipe paramédicale (kinésithérapeute ou l'ergothérapeute, orthésiste, infirmière). Ces derniers ont la possibilité de contacter l'infirmière des consultations externes ou d'adresser leur patient aux urgences en cas de problèmes post opératoires.

## 2.2 Bilan d'un traumatisme de la main

---

L'examen clinique d'une main blessée doit permettre de déceler :

- ❖ les lésions vasculaires majeures entraînant la dévascularisation du doigt,
- ❖ les lésions tendineuses (évidentes pour les tendons fléchisseurs, plus difficiles pour les tendons de l'appareil extenseur),
- ❖ les plaies nerveuses,
- ❖ l'atteinte du squelette et du système musculo-tendineux.

Les indications de bloc opératoire en urgences sont : [3]

- ❖ la dévascularisation d'un ou plusieurs doigts ainsi que les plaies délabrantes,
- ❖ les lésions ostéo-articulaires (fractures ouvertes et luxations),
- ❖ les infections sévères (phlegmon, injection de produit sous pression ou à risque (plaies articulaires ou des gaines des tendons),
- ❖ Les lésions tendineuses des fléchisseurs sont souvent associées à des lésions vasculo-nerveuses.

Tout patient présentant un traumatisme de la main doit bénéficier :

- d'un interrogatoire :
  - l'évaluation de la douleur et son traitement,
  - la localisation, le mécanisme, l'heure du traumatisme et l'heure du dernier repas
  - les antécédents principaux (diabète, immunodépression, allergies...)
  - les traitements en cours (anticoagulants, corticothérapie,...)
  - le statut vaccinal antitétanique.

- d'un examen clinique rapide :

Un premier examen clinique au cabinet d'admission des urgences doit être réalisé avant la réalisation de toute anesthésie en salle de suture sur un patient allongé. Le pansement doit être enlevé après humidification au sérum physiologique. L'aspect des lésions indique si le blessé entre dans la catégorie d'une plaie simple ou au contraire d'une plaie complexe. Cette dernière implique la notion d'écrasement, d'arrachement ou de lacération. Les plaies nettes sont le plus souvent provoquées par coupures et peuvent être classées en deux catégories :

- Les plaies simples superficielles.
- Les plaies complexes associant aux lésions cutanées des atteintes du squelette, des pédicules vasculo-nerveux et de l'appareil musculo-tendineux.

L'examen clinique initial est certes difficile mais permet de déterminer :

- Le bilan moteur qui n'est pas toujours facile à réaliser compte tenu de la douleur et des lésions du squelette,
- Le bilan sensitif est plus concluant: test de discrimination aux deux points permettant d'évaluer l'état du système nerveux périphérique,
- L'état vasculaire peut être apprécié par la vitesse de recoloration du lit unguéal et le remplissage des pulpes digitales après compression. A noter qu'une dévascularisation complète est souvent évidente. En revanche, une dévascularisation partielle est difficile à évaluer: le test d'Allen au poignet permet de connaître l'apport respectif des artères radiale et cubitale.

Les radiographies standards sont systématiques chaque fois qu'il y a une notion de traumatisme appuyé ou pénétrant.

Au terme de ce bilan, on distingue deux situations.

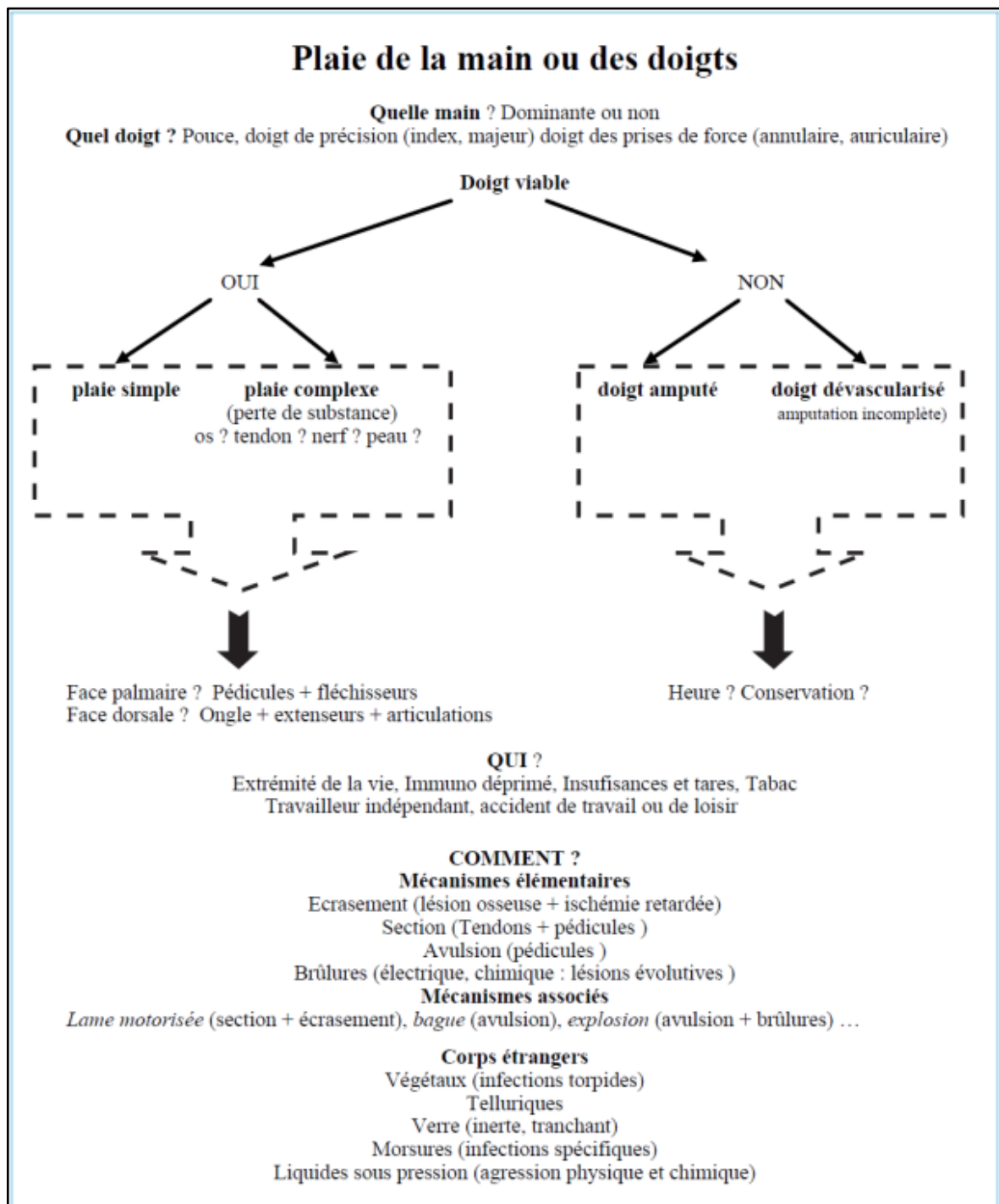
- Une plaie cutanée simple isolée nécessitant une exploration après anesthésie
- Une plaie associée à des lésions des tissus nobles et nécessitant une prise en charge spécialisée au bloc opératoire après anesthésie locorégionale ou générale

Le traitement chirurgical comprend :

- le parage plus ou moins débridement
- l'exploration
- la réparation des lésions si possible en un temps rapide

Un drainage est parfois nécessaire et permet de limiter les risques d'infection secondaire. En fonction de la plaie, une antibiothérapie et une prévention antitétanique seront administrés.

**Figure 2 :** Exemple d'organigramme décisionnel devant une plaie de la main [53]





## **2.3 Conduite à tenir devant les principales urgences de la main**

---

Toute plaie en regard d'un trajet nerveux, vasculaire ou tendineux doit être explorée chirurgicalement sous anesthésie adaptée (anesthésie locorégionale, ou anesthésie générale) même s'il n'existe aucun déficit clinique en raison de lésions partielles pauci symptomatiques, toujours possible. [29,30]

### **2.3.1 Analgésie - Anesthésie**

---

- **Analgésie**

La clinique a mis en place un Comité de Lutte contre la Douleur (CLUD) chargé d'élaborer et de faire appliquer les protocoles adaptés aux différentes situations, d'informer les professionnels des méthodes actualisés et d'évaluer la qualité de la prise en charge de la douleur.

A son admission à l'accueil des urgences, la question : « Avez-vous mal ? » est quasi systématique et la quantification de la douleur est mesurée à l'aide d'échelles d'auto ou d'hétéro-évaluation. Les échelles majoritairement utilisées sont l'échelle verbale simple (EVS) l'échelle numérique (EN) ou l'échelle visuelle analogique (EVA). [17].

En première intention, le traitement médical administré est un palier 1 : Paracétamol par voie orale sous forme Lyoc et ce quel que soit le niveau de douleur initiale. L'immobilisation par atelle est aussi une mesure antalgique de choix dans les traumatismes du membre supérieur.

L'utilisation du MEOPA (mélange gazeux équimolaire d'O<sub>2</sub> et de protoxyde d'azote 50 /50) s'est beaucoup développée notamment en pédiatrie et en gériatrie (réduction de fractures, luxations, sutures...) en raison de son utilisation simple (sous réserve du respect des contre- indications et des précautions d'emploi) [18]

- **Anesthésie**

Aux urgences, l'anesthésie locale (AL) est indiquée pour établir le bilan lésionnel avant la chirurgie proprement dite si elle indiquée. Elle repose sur quelques techniques simples, efficaces et peu risquées dans le cadre d'un protocole écrit d'AL conformes aux recommandations de la conférence d'experts de la SFAR de 2004 [19].

L'AL par infiltration est utilisé dans la majorité des cas par le médecin urgentiste

La pratique de l'ALR est en revanche encore peu utilisée faute de formation théorique et pratique et elle fait l'objet d'un objectif pédagogique de la médecine d'urgence [19,20]. Notamment, le bloc de la gaine des fléchisseurs doit être adopté en lieu et place de la technique classique de l'AL en bague des nerfs collatéraux des doigts [21,22] douloureuse et incriminée dans la survenue d'ischémie par compression d'artérioles terminales. Elle consiste en l'injection de trois ml d'AL non adrénalinées à l'aide d'une aiguille introduite au niveau du pli cutané de flexion métacarpo-phalangienne pour les 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> doigts longs, jusqu'au réticulum des fléchisseurs pour le 5<sup>e</sup> doigt et un point situé à mi-chemin entre des plis de flexion métacarpo-phalangienne et inter-phalangienne pour le 5<sup>e</sup> doigt [19].

Au bloc opératoire, la chirurgie de la main peut, dans la plupart des cas, être réalisée sous anesthésie locorégionale grâce aux progrès et à la fiabilité des techniques. La grande révolution dans cette pratique d'anesthésie est l'apport de la neurostimulation couplée à l'échographie [23].

Ce type d'anesthésie permet de se passer de la vacuité gastrique car le patient est rarement à jeun. Le soulagement de la douleur est immédiat. L'analgésie postopératoire est plus efficace, plus longue et de durée modulable suivant les produits utilisés [24,25]. La mobilisation passive précoce est habituelle et accélère la restauration de la fonction. Elle facilite la prise en charge et la surveillance en

ambulatoire et réduit les problèmes de somnolence, de dépression respiratoire, de nausées et de vomissements. Elle est possible à tout âge, à partir de 5 ans environ et selon la morphologie du patient et chez les personnes âgées, elle réduit considérablement les risques de syndrome confusionnel aigu et les risques thromboemboliques liés à l'immobilisation. Le retour est possible quelques heures après l'intervention. En diminuant la durée du séjour hospitalier, l'ALR représente un enjeu majeur de santé publique en réduisant le risque d'infections nosocomiales et le coût pour la société.

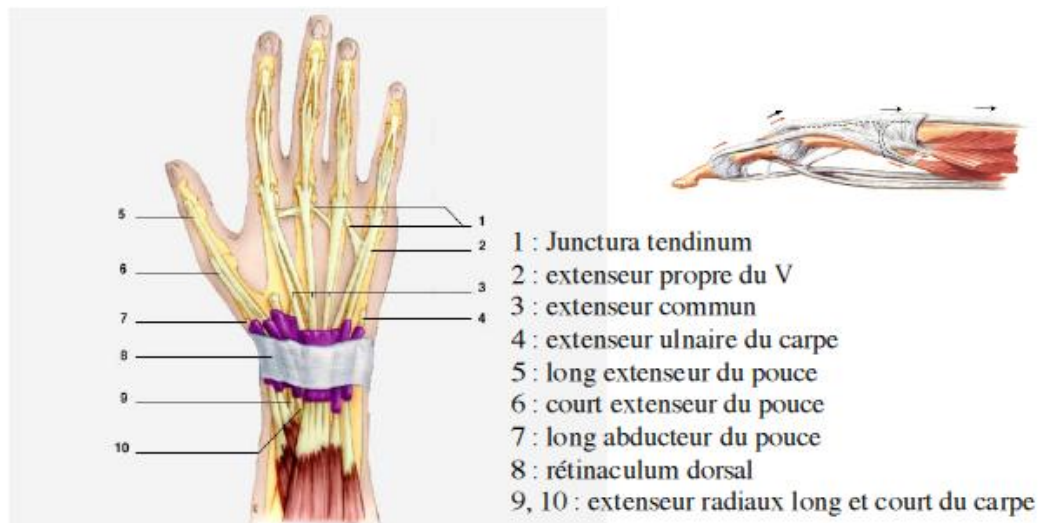
Le bloc axillaire est actuellement la technique d'anesthésie du membre supérieur la plus utilisée en chirurgie ambulatoire. Les blocs tronculaires du nerf médian, ulnaire ou de la gaine des fléchisseurs sont souvent réalisés, en complément d'un bloc plexique insuffisant. Une connaissance de l'anatomie descriptive est indispensable pour le choix du bloc et l'obtention d'une excellente anesthésie.

Contrairement à l'analgésie loco-régionale périphérique, par bloc plexique ou tronculaire, il existe des techniques d'infiltrations ne nécessitent aucun repérage anatomique précis des trajets nerveux. Dans les années à venir, il est même possible que l'on puisse disposer d'anesthésiques locaux encapsulés dans une couche de polysaccharides ou des liposomes, ayant une très longue durée d'action [26,27]. Des travaux initiaux retrouvent des résultats encourageants (analgésie de 96 heures en infiltration locale) mais se posent encore des problèmes de tolérance locale et de variabilité dans la vitesse de délivrance de la molécule active.

L'anesthésie générale est utilisée en cas de contre-indication à l'ALR lorsque cette dernière est insuffisante ou chez l'enfant de moins de 5 ans. Elle consiste à provoquer le sommeil grâce à l'injection de produits anesthésiques par voie intraveineuse et/ou l'administration par voie respiratoire de vapeurs de produits anesthésiques.

### 2.3.2 Lésions de l'appareil extenseur

**Figure 3** : Appareil extenseur de la main [31]



**Le testing analytique**, voire contre résistance permet le diagnostic. En effet, un testing contre résistance réveillant une douleur est en faveur d'une plaie tendineuse partielle. Dans ce cas, la possibilité d'extension active sans résistance peut être totalement conservée.[31]

- **Les doigts longs**

L'extension métacarpo-phalangienne permet de tester les tendons extenseurs communs et extenseurs propres des doigts longs. L'examineur demandera au blessé de "faire les cornes", afin de tester indépendamment les extenseurs propres de l'index et de l'auriculaire..

L'extenseur commun doit être aussi analysé de façon précise du fait des possibilités de compensation par les Junctura en cas de plaie tendineuse de l'extenseur commun des 3<sup>èmes</sup> et 4<sup>ème</sup> doigts en amont de celles-ci.

L'étude de l'extension inter phalangienne proximale teste essentiellement la bandelette médiane. Il faut se méfier d'une possible compensation à la phase initiale par les bandelettes latérales.

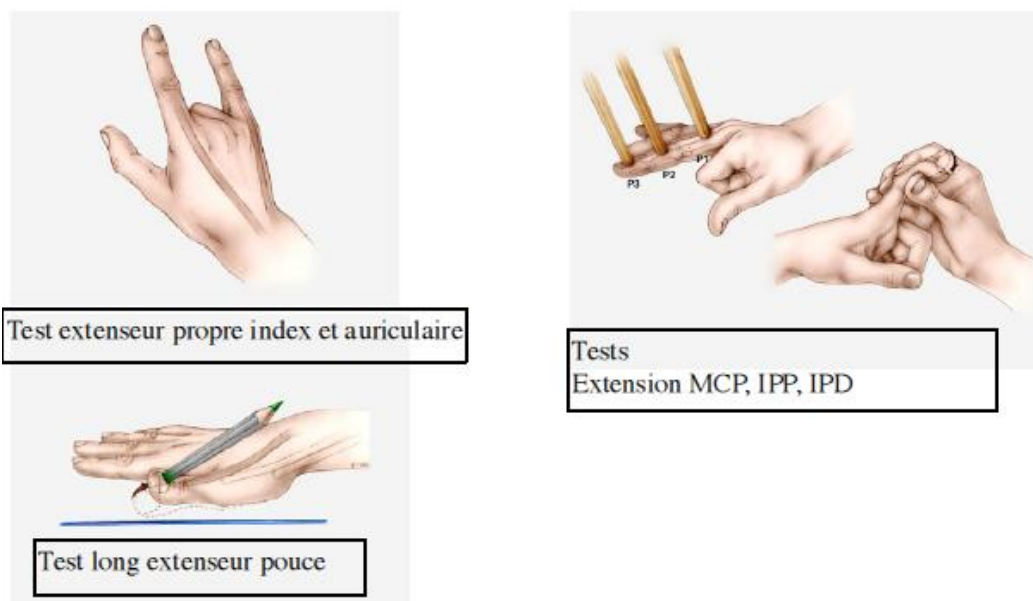
Le testing de l'extension inter phalangienne distale permet l'étude des bandelettes latérales et terminale et doit se pratiquer en extension métacarpo-phalangienne et inter phalangienne proximale.

- **Au niveau du pouce**

Le long extenseur du pouce est testé main posée à plat sur le plan de la table en demandant au patient de décoller le pouce vers le plafond. A la rétropulsion de la colonne du pouce, s'associe une hyper extension inter phalangienne. Une extension inter phalangienne sans hyper extension est permise en cas de section du long extenseur du pouce par l'action des muscles intrinsèques du pouce et de leur dossière

Le court extenseur du pouce est testé grâce à une extension active contre résistance de la métacarpo-phalangienne.

**Figure 4 :** Testing analytique des tendons extenseurs



La perte d'extension active dépend du niveau de la lésion par rapport aux tendons des interosseux :

**-Section tendon extenseur en amont ou au niveau MCP :** Déficit d'extension MCP (l'extension IPP et IPD est permise par les muscles interosseux).

**-Section tendon extenseur au dos de P1 ou au niveau IPP :** Déficit d'extension IPP.

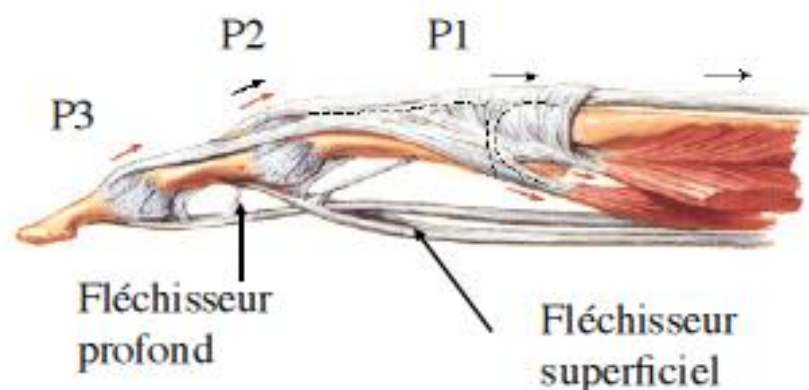
Secondairement surviendra une « boutonnière » avec attitude spontanée en flexion IPP et hyper extension IPD.

**-Section tendon extenseur au niveau P2 ou IPD :** Déficit d'extension IPD : doigt en maillet ou Mallet Ginger.

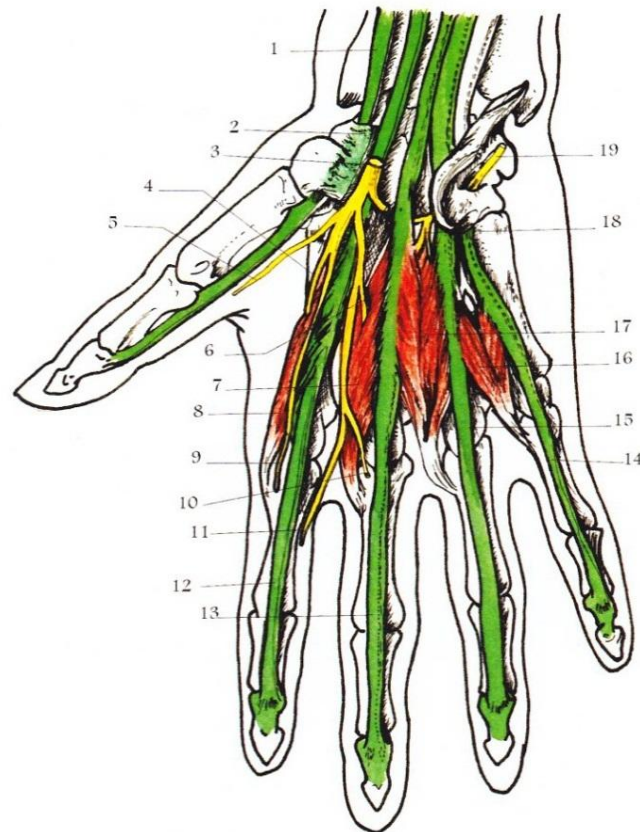
Le traitement d'une plaie de l'appareil extenseur requiert obligatoirement un geste chirurgical de réparation tendineuse par suture ou plastie tendineuse en cas de perte de substance après parage. La réparation précoce est préférable pour limiter le risque infectieux mais elle peut être différée dans les 24 à 48 heures. Ce traitement devra tenir compte des lésions associées, avec au premier plan les lésions cutanées et ostéoarticulaires (risque arthrite et ostéoarthrite). Elle sera suivie d'une rééducation spécifique et contrôlée.

### 2.3.3 Lésions de l'appareil fléchisseur

**Figure 5a :** Appareil fléchisseur digital [31]



**Figure 5b** : Plan tendineux de la main (face palmaire) [28]



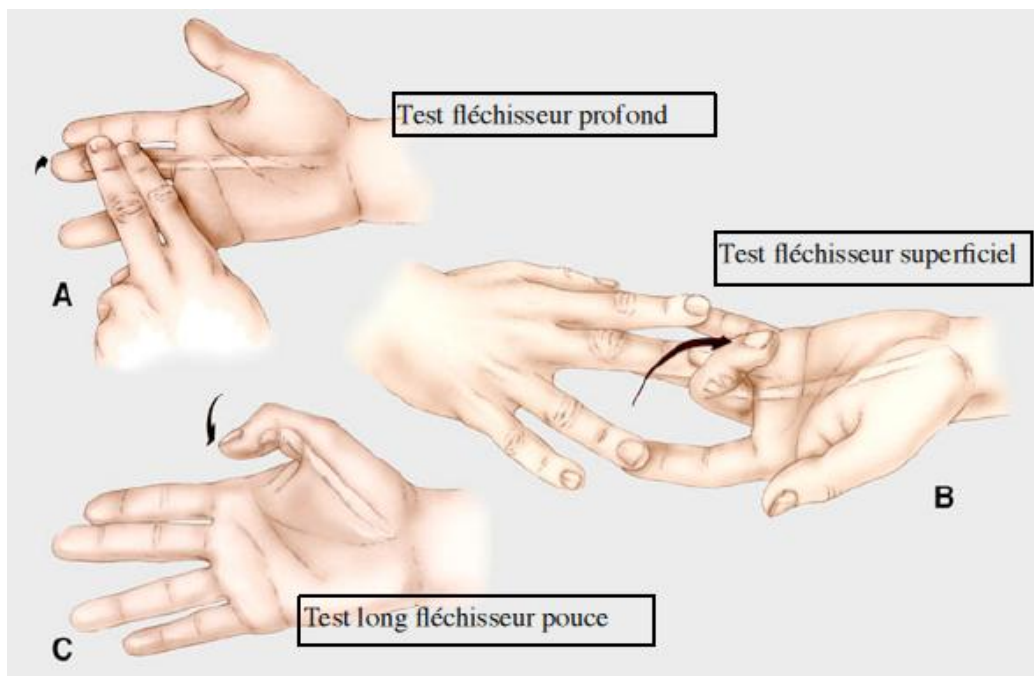
- 1: Tendon du fléchisseur propre du pouce
- 2: Ligament annulaire ( sectionné )
- 3: Nerf médian
- 4: Nerf du 1er lombrical
- 5: Nerf collatéral interne du pouce
- 6: Nerf du 2e lombrical
- 7: 2e lombrical
- 8: 1er lombrical
- 9: Nerf collatéral externe de l'index
- 10: Nerf collatéral externe du médius
- 11: Nerf collatéral interne de l'index
- 12: Tendon de l'index du fléchisseur commun profond
- 13: Tendon du médius du fléchisseur commun profond
- 14: Tendon de l'auriculaire du fléchisseur commun profond
- 15: Tendon de l'annulaire du fléchisseur commun profond
- 16: Quatrième lombrical
- 17: Troisième lombrical
- 18: Rameau de la branche profonde du cubital destiné aux deux derniers lombricaux
- 19: Nerf cubital ( branche profonde )

Le diagnostic d'une plaie franche des 2 tendons fléchisseurs est aisé et évident. Il en est tout autrement des plaies isolées d'un seul tendon et des plaies partielles.

C'est pourquoi un examen clinique précis et l'exploration chirurgicale systématique de toute plaie en regard du trajet des tendons fléchisseurs sont la règle.

L'examen clinique de la main suffit le plus souvent à poser le diagnostic de section complète des tendons fléchisseurs.[31]

**Figure 6:** Testing de l'appareil fléchisseur



**-Section complète des 2 tendons fléchisseurs :** l'effet de cascade des doigts est interrompu et le doigt lésé se présente en extension par rapport aux autres. Néanmoins la flexion active du doigt doit toujours être testée.

**-Section du tendon fléchisseur superficiel :** Le fléchisseur superficiel est testé en demandant au patient de plier électivement l'interphalangienne proximale en neutralisant l'action du fléchisseur profond par blocage des deux doigts adjacents par appui sur leurs pulpes distales.



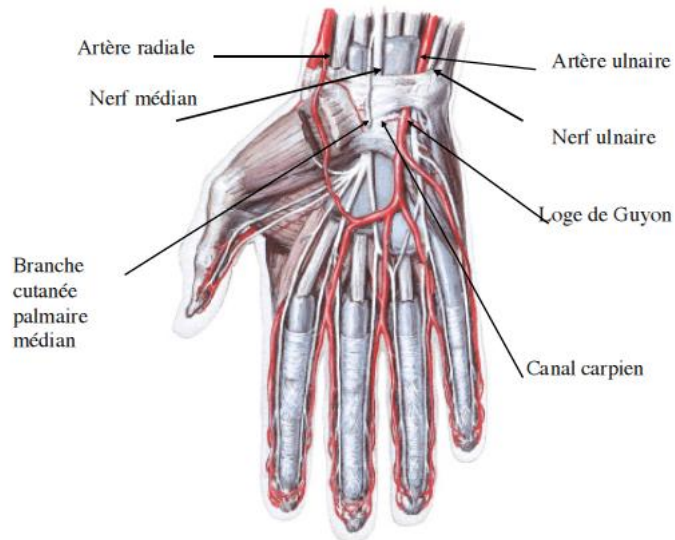
**-Section du tendon fléchisseur profond** : Le fléchisseur profond est testé en bloquant en extension les articulations métacarpo-phalangiennes et interphalangiennes du doigt blessé et en demandant au patient de plier ce doigt. La localisation de la lésion sera nommée selon la classification internationale.

**-Section incomplète ou plaie simple de la gaine des tendons fléchisseurs** : La position des doigts est normale ainsi que la mobilité active. Une flexion contre résistance douloureuse est le témoin soit d'une plaie de la gaine des fléchisseurs pouvant occasionner un phlegmon si celle-ci est méconnue, soit d'une plaie partielle pouvant être à l'origine d'adhérences péri-tendineuses avec raideur, de ressaut douloureux à la mobilisation active du doigt (cicatrisation nodulaire), ou de rupture tendineuse secondaire à l'utilisation de la main par fragilité tendineuse et dont la reconstruction nécessite un greffe . L'exploration chirurgicale doit être systématique.

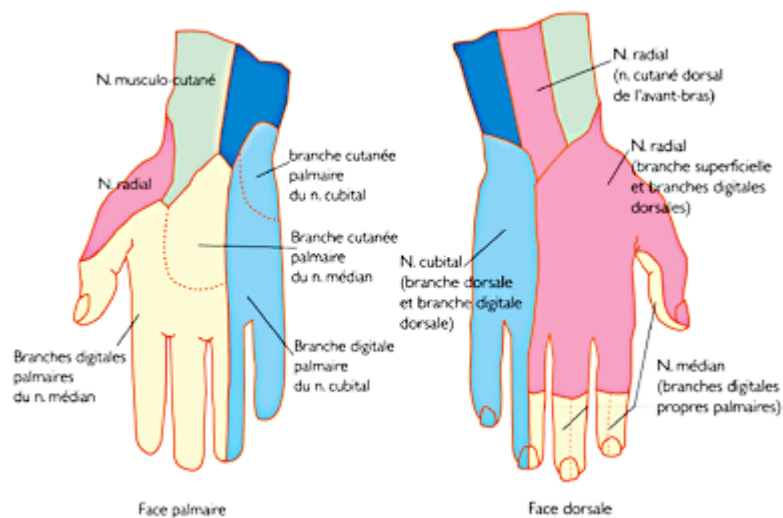
Le traitement chirurgical en urgence dans les 24 heures est souhaitable en raison du risque de rétraction tendineuse pour les tendons fléchisseurs. La réparation doit être la plus atraumatique possible par suture, complétée par une rééducation spécialisée assurée sous le contrôle du chirurgien. La zone du canal digital (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> phalanges) est la plus délicate à traiter en raison des risques d'adhérences ou de mauvaise cicatrisation. Les procédés de mobilisation précoce prennent une place prépondérante pour prévenir la formation d'adhérences postopératoires.

### 2.3.4 Lésions nerveuses

**Figure 7a** : Plan nerveux de la main (face palmaire) [31]



**Figure 7b** : Topographie sensitive de la main [55]



Les lésions par des objets tranchants provoquant une section franche. Les traumatismes par écrasement ou scie circulaire provoquent une contusion sur quelques millimètres, voire un étirement sur plusieurs centimètres.

Le bilan est sensitif et moteur mais il est essentiellement sensitif.

- **Bilan sensitif**

Sur le plan clinique, il faut rechercher une hypo- ou une anesthésie des hémi-pulpes digitales. Le testing de la sensibilité doit être fait hémi-pulpe digitale par hémi-pulpe au minimum par le test du “pique-touche” et au mieux par l’étude de la sensibilité discriminative au moyen du test de Weber. Il s’agit de l’étude du seuil de discrimination de 2 points de contacts sur une hémi pulpe. On peut utiliser les extrémités d’un trombone de papeterie déplié, l’appui sur la peau ne doit pas être trop fort et doit créer un léger blanchiment cutané. La peau épaisse d’un travailleur manuel nécessite un appui plus prononcé. Le blessé doit percevoir normalement distinctement deux points de contacts espacé d’une distance inférieure ou égale à 5 millimètres.

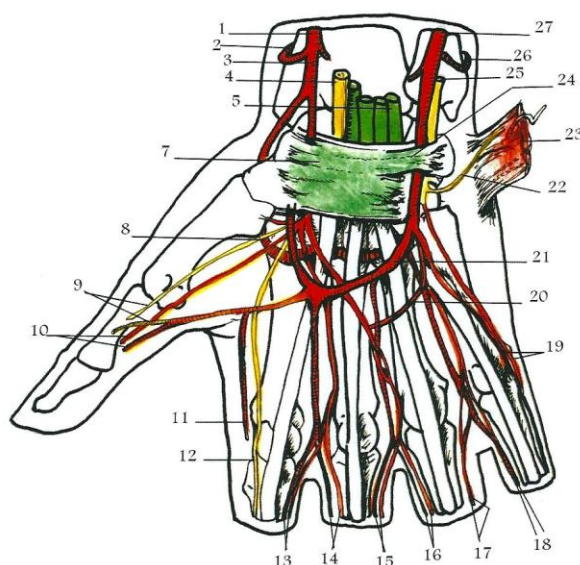
- **Bilan moteur**

Le bilan moteur peut être gêné par la douleur. Des troubles moteurs sont possibles lorsque la plaie siège au niveau du talon de la main et du poignet : l’antépulsion du pouce teste l’intégrité de la branche thénarienne du nerf médian et l’écartement et le rapprochement des doigts de celle des interosseux et de la branche profonde motrice du nerf ulnaire.

Toute plaie en regard d’un trajet nerveux doit faire l’objet d’une exploration chirurgicale. La réparation nerveuse doit être la plus précoce possible (moins de 72 h) et se fait sous microscope opératoire, par suture ou greffe s’il y a une perte de substance nerveuse, et permet une régénération à la vitesse de 1mm/J. Le résultat fonctionnel dépend de la régénération nerveuse, du traitement des lésions associées et de l’âge et du terrain du patient.

### 2.3.5 Lésions vasculaires.

**Figure 8** : Plan vasculaire de la main (face antérieure) [28]



- 1: Artère radiale
- 2: Artère dorsale du carpe
- 3: Artère transverse antérieure du carpe
- 4: Nerf médian
- 5: Tendons du fléchisseur commun superficiel
- 6: Artère radio-palmaire
- 7: Ligament annulaire
- 8: Artère radiale et arcade palmaire profonde
- 9: Nerfs collatéraux du pouce (médian)
- 10: Artères collatérales du pouce
- 11: Artère collatérale externe de l'index
- 12: Nerf collatéral externe de l'index (médian)
- 13: Paquet collatéral interne de l'index (médian)
- 14: Paquet collatéral externe du médius (médian)
- 15: Paquet collatéral interne du médius (médian)
- 16: Paquet collatéral externe de l'annulaire (médian)
- 17: Paquet collatéral interne de l'annulaire (cubital)
- 18: Paquet collatéral externe de l'auriculaire (cubital)
- 19: Paquet collatéral interne de l'auriculaire (cubital)
- 20: Anastomose entre médian et cubital
- 21: Arcade palmaire superficielle
- 22: Nerf du palmaire cutané
- 23: Muscle palmaire cutané
- 24: Expansion du ligament annulaire (paroi antérieure du canal Guyon)
- 25: Nerf cubital
- 26: Artère cubito-dorsale
- 27: Artère cubitale

Les lésions vasculaires sont rarement isolées. Une plaie antérieure peut sectionner les 2 tendons fléchisseurs les 2 artères collatérales avec ischémie du doigt (qui sera chaude) et les 2 nerfs collatéraux. L'étude de la vascularisation du ou des doigts est indispensable. L'examen apprécie comparativement la coloration et la chaleur des segments d'aval. Le pouls capillaire évalue le temps de recoloration après pression de la pulpe ou du lit de l'ongle.



Les luxations ouvertes, exposant la capsule articulaire doivent être explorées au bloc avec asepsie rigoureuse, nettoyage de l'articulation et réparation éventuelle des ligaments latéraux ou de la plaque palmaire.

- **Fractures et luxations du pouce**

Toute fracture ouverte, articulaire déplacée ou instable doit être réduite chirurgicalement après réduction orthopédique. Les fractures diaphysaires avec troubles de rotation sont réduites et fixées par ostéosynthèse. Les fractures articulaires de la base : fracture de Bennett (fracture luxation de la base de M1) et fracture de Rolando (fracture articulaire plurifragmentaire) et les fractures communitives complexes doivent être opérées.

### **2.3.7 Amputation :**

---

Le développement de la microchirurgie est l'un des grands progrès de ces quatre dernières décennies, rendant possible la réimplantation d'un membre, de la main ou des doigts.

Depuis la première réimplantation d'une main complètement amputée réalisée avec succès par Chen en janvier 1963 à Shanghai, le domaine des réimplantations a considérablement évolué.

La réimplantation doit être tentée dans la plupart des cas. Cependant, le résultat final est conditionné par de nombreux facteurs : le mécanisme, le niveau d'amputation, le conditionnement et la durée d'ischémie, la technique chirurgicale, les soins et la rééducation postopératoire.

C'est pourquoi, il faut savoir tenir compte d'une part du terrain (âge, comorbidités psychisme, profession), d'autre part informer et discuter des suites opératoires lourdes

avec le patient et son entourage avant de s'obstiner à une réimplantation au suivi post-opératoire long et difficile et dont le résultat fonctionnel peut être médiocre. L'une des premières conditions est la nécessité d'un sevrage tabagique qui peut faire échouer une revascularisation ou une réimplantation, diminue les chances de consolidation osseuse, diminue la récupération nerveuse et entraîne une mauvaise cicatrisation. L'examen initial permet d'anticiper le résultat fonctionnel final et donc de mieux poser les indications opératoires.

Conditionner le patient et l'extrémité amputée (si fragment existant), à savoir qu'une amputation partielle avec ischémie empêchant le conditionnement correct par refroidissement est d'autant plus urgente.

L'hémostase du moignon amputé est réalisée par une compression manuelle suivie d'un simple pansement stérile compressif associée à la surélévation du membre proximal.

La mise en place d'un garrot doit être proscrite et la ligature chirurgicale des axes artériels responsable du saignement est néfaste.

Le fragment amputé doit être recueilli et conservé au sec après lavage au sérum physiologique dans un sachet stérile étanche, puis il doit être posé dans un second sac contenant de la glace (protection des tissus contre l'anoxie à une température de 4 degrés). Il ne doit pas être en contact direct avec la glace et ne doit pas être immergé de produit antiseptique.

Le patient et le ou les fragments doivent être acheminés au plus vite au centre «SOS Mains». L'anoxie associée aux catabolites peut entraîner des lésions tissulaires définitives aboutissant à l'échec de la réimplantation.

Le temps d'ischémie du membre amputé est un des facteurs décisifs pour réussir la réimplantation immédiate et obtenir une récupération fonctionnelle optimale à long terme. En général, il convient de réaliser la réimplantation avant la quatrième heure d'ischémie «chaude» (c'est à dire à température ambiante) lorsque le membre amputé ne peut être conditionné correctement au froid (amputation partielle, mauvais conditionnement), et avant la sixième heure d'ischémie froide (amputation, bon conditionnement). La tolérance à l'ischémie des amputations digitales est relativement bonne (jusqu'à 24h00) en raison de l'absence de tissus musculaires contrairement aux amputations au-delà du poignet.

### **2.3.8 L'accident d'injection sous haute pression :**

---

C'est un syndrome de loges, toxique au niveau du doigt ou de la main. C'est la plus urgente des urgences de la main.

Les accidents d'injection sous haute pression dans la main sont rares et gravissimes. Il s'agit en général d'un accident de pistolet à peinture ou de vérin hydraulique, qui injecte sous une pression élevée par un orifice punctiforme, différents produits : peinture, graisse, white spirit, huile etc... L'index de la main non dominante est le doigt le plus souvent atteint. Le produit diffuse dans le doigt et la main, suivant la gaine des fléchisseurs, et les gaines péri-vasculaires. Le produit injecté agit par deux mécanismes: irritation chimique fonction de sa toxicité, et distension physique des tissus normalement inextensibles, fonction de la pression d'injection pouvant atteindre 700 kg/cm<sup>2</sup>. L'ensemble évolue rapidement vers une ischémie par spasme vasculaire.



Les complications principales sont la nécrose et l'infection aboutissant à l'amputation en quelques jours. De plus, les doigts conservés présentent de façon définitive une intolérance au froid.

Lorsque l'accident survient, le rôle du praticien ou du médecin du travail amené à voir initialement ces patients est fondamental car il doit reconnaître l'urgence malgré la bénignité faussement apparente de la porte d'entrée cutanée, la plupart du temps punctiforme.

L'intervention chirurgicale doit être réalisée dans les deux à quatre heures qui suivent l'injection. Le traitement consiste en un large parage, par des incisions le long des axes vasculaires jusqu'au niveau proximal de diffusion; Le lavage des axes vasculaires aux ammoniums quaternaires doit enlever idéalement les moindres particules de peinture.

Le traitement de ces "mains d'injection" est avant tout préventif justifiant le port des gants spéciaux et une grande rigueur dans la manipulation et le nettoyage de ces pistolets.

### **2.3.9 Corps étrangers :**

---

Un corps étranger superficiel sans délabrement associé peut être extrait aux urgences si le geste est possible, sinon, il sera laissé en place. L'examen clinique doit dépister une lésion profonde. Certains corps étrangers sont susceptibles d'engendrer plus volontiers une infection des parties molles et doivent faire l'objet d'une extraction chirurgicale, élément végétal, épine d'oursin...

Un corps étranger volumineux ne sera ôté qu'au bloc opératoire sous anesthésie loco-régionale sous surveillance des paramètres vitaux afin de prévenir une complication lors de son extraction.

### **2.3.10 Phlegmons des gaines :**

---

L'inoculation bactérienne d'une gaine digitale peut provenir soit directement par piqure ou morsure ou indirectement à partir d'une plaie infectée, d'un panaris de voisinage ou de la présence d'un corps étranger.

Les signes apparaissent rapidement en quelques heures ou de façon différée en quelques jours. Une des caractéristiques de la symptomatologie du phlegmon repose sur la localisation d'un site douloureux au niveau du cul de sac proximal des fléchisseurs pour les doigts médians, en regard du pli palmaire inférieur et pour les doigts extrêmes, en regard du poignet. L'indication opératoire est absolue et permet de préciser les différents stades (au nombre de trois) selon l'aspect du liquide, l'atteinte ou non de la synoviale, l'atteinte ou non du tendon fléchisseur. Le stade 1 se caractérise par l'existence d'une sérite exsudative qui distend la gaine, le stade 2 est caractérisé par l'existence d'une synovite purulente, granuleuse, accompagnée d'une séreuse hypertrophiée, hypervascularisée et le stade 3 est caractérisé par la nécrose infectieuse du tendon, devenu un véritable séquestre infectant. Un prélèvement bactériologique est réalisé en préopératoire et une antibiothérapie préalable à large spectre est débutée en attendant l'identification du germe et son antibiogramme (si le traitement n'a pas déjà été instauré préalablement).

### **2.3.11 Morsures :**

---

- les morsures animales sont en proportion croissantes en raison de l'augmentation du nombre d'animaux de compagnie. La pasteurellose (infection à *Pasteurella multocida*) se développera chez 15% des patients mordus il y a moins de 24 heures. L'aspect initial rassurant, notamment pour les plaies ponctiformes retarde le délai de consultation en urgence.

- Les morsures humaines sont également pathogènes et nécessitent la réalisation de sérologies du «mordant» (si possible) et du «mordu» (NFS, transaminases, sérologie VIH, VHC, VHB).

On distingue trois types de morsures:

- Punctiformes
- Mutilantes
- Délabrantes

L'importance des lésions mécaniques et du pouvoir pathogène des germes inoculés ( $10^9$  bactéries /ml) détermine la gravité potentielle de la morsure.

Les mammifères sont porteurs de flore mixte aé et anaérobies. Quant à l'homme, il est porteur, en dehors du streptocoque alpha-hémolytique d'une flore principalement aérobie si bien que toute morsure est par définition infectée.

Toute morsure doit être explorée au bloc opératoire. Un parage soigneux est réalisé sur l'ensemble des lésions.

En cas d'infection, des prélèvements bactériologiques sont réalisés. La plaie est ensuite lavée abondamment au sérum physiologique. L'exploration recherche et répare les lésions tendineuses, vasculaires, nerveuses, voire osseuses.

La fermeture cutanée sera lâche ou envisagée secondairement.

L'antibiothérapie est systématique en post opératoire tout comme la prévention antitétanique.

Tableau 2: Antibiothérapie post-opératoire en cas de morsure

MORSURE	RISQUE	THERAPEUTIQUE
HUMAINE	Anaérobies, streptocoques, staphylocoques	Amoxicilline + acide clavulanique ou pristinamycine
	Possible: VHB, VHC, théoriquement nul: VIH	VHB: vérification des Ac, anti-HbS +/- Ig spécifiques dans les 48 heures + vaccination VHC: transaminases + sérologie, transaminases / 15 jours pendant 3 mois, sérologie au 3e et au 6e mois
Chien ou chat	Pasteurellose (<24h)	Amoxicilline ou doxycycline ou fluoroquinolone
	Cocci à Gram +, anaérobies (>24h)	Amoxicilline + acide clavulanique ou clindamycine
	Lymphoréticulose bénigne d'inoculation (7-60 jours)	Doxycycline ou macrolide ou rifampicine ou fluoroquinolone

La prévention antirabique dépend du caractère de l'animal (sauvage ou domestique), vacciné ou non et de la zone géographique d'enzootie rabique.

Le traitement vaccinal (vaccin + sérum) est administré précocement par le centre antirabique le plus proche (pasteur.fr) dans un délai de six jours.

Le traitement antirabique sera administré si:

- l'animal mordeur est non disponible,
- l'animal est mort : jusqu'à l'analyse de l'encéphale par un laboratoire agréé,

Si l'animal est disponible et non suspect, il sera surveillé par les services vétérinaires.

- Les morsures animales sont en proportion croissantes en raison de l'augmentation du nombre d'animaux de compagnie. La pasteurellose (infection à *Pasteurella multocida*) se développera chez 15% des patients mordus il y a moins de 24 heures. L'aspect initial rassurant, notamment pour les plaies ponctiformes retarde le délai de consultation en urgence.
- Les morsures humaines sont également pathogènes et nécessitent la réalisation de sérologies du « mordant » (si possible) et du « mordu » (NFS, transaminases, sérologie VIH, VHC, VHB)

### **2.3.12 Traumatismes complexes :**

---

Un traumatisme complexe de la main peut être défini comme l'association de deux ou plusieurs lésions graves, cutanée ou osseuse, tendineuse ou vasculo-nerveuse, mettant en péril le pronostic "vital" ou fonctionnel de la main.

Deux écueils majeurs menacent les suites opératoires de ces polytraumatisés de la main: La dévascularisation conduisant à la nécrose tissulaire d'une part, d'autre part l'œdème et son corollaire, la raideur.

L'idéal est le traitement « tout en un temps » en urgence de tous les éléments lésés afin de permettre une mobilisation précoce:

- La stabilité osseuse
- La revascularisation
- La couverture cutanée par lambeau local, régional, voire transfert tissulaire libre vascularisé microchirurgical.

Les lésions tendineuses et nerveuses peuvent être différées « théoriquement ». Enfin, il faut connaître la notion du «doigt banque» ou d'une partie d'un doigt irrémédiablement atteint peut être utilisée pour combler le déficit existant sur un doigt voisin. Autant dire que tout fragment amputé doit être récupéré et bien conditionné sur les lieux de l'accident. Même s'il ne peut être réimplanté, il peut aider à traiter le reste de la main.

#### **La couverture cutanée ou lambeau de recouvrement**

En cas de lésions cutanées associées à la tension provoquée par l'œdème, il convient de limiter la fermeture aux zones sans tension, le reste étant confié à des greffes de peau semi-épaisses. Lorsque la perte de substance est importante avec exposition osseuse, tendineuse ou vasculo-nerveuse, un lambeau locorégional voire un lambeau libre microchirurgicale peut être indiqué.

## ETUDE CLINIQUE

### 3 INTRODUCTION

---

La clinique SOS main de Lesquin est le centre spécialisé de référence de la région Nord-Pas-De-Calais : il dispose de moyens humains et matériels pour le traitement hautement spécifique des traumatismes de la main. Doté d'un service d'accueil et de traitement des urgences, elle assure une permanence des soins 24h/24h, toute l'année, 365 jours par an. Le recrutement des patients admis en urgence est très hétérogène et varié. En dehors des patients admis directement sans avis médical, le reste des patients provient soit de transferts directs via les services médicalisés d'urgence (SAMU, Pompiers), soit d'établissements publics ou privés de la région. Le nombre de patients dépend de la disponibilité et de la compétence de l'équipe chirurgicale locale. Théoriquement, les lésions bénignes sont traitées sur place, alors que les lésions graves sont plus souvent transférées car nécessitent une chirurgie hautement spécialisée (technique de micro-chirurgie). Il n'existe pas de recueil exhaustif des traumatismes de la main admis au centre ,en particulier celles concernant les transferts, d'où l'idée de notre étude «**Evaluation de la pertinence des transferts des traumatismes de la main vers la clinique SOS mains de Lesquin**».

#### **Objectifs de l'étude**

Notre travail s'inscrit dans une démarche d'évaluation des transferts des traumatismes de la main provenant des établissements de soins de la région.

Les objectifs de l'étude sont :

- 1- Quantifier et évaluer l'impact des transferts sur l'activité de la clinique.
- 2- Identifier les motifs, l'origine et les modes de transfert, les délais.
- 3- Connaître les modalités de prise en charge initiale avant transfert.
- 4- Evaluer le degré d'urgence et la pertinence de l'orientation.
- 5- Analyser la communication et les transmissions avant le transfert.
- 6- Suggestions et pistes éventuelles d'amélioration

## 4 MATERIELS ET METHODES

---

### 4.1 Méthodologie

---

Nous avons réalisé une étude prospective, monocentrique, descriptive et observationnelle du 15 juillet au 15 octobre 2011 au centre SOS Main Lille.

Nous avons réalisé un recrutement sur 3 mois afin d'avoir un échantillon représentatif permettant une analyse pertinente des résultats. La période choisie a été dichotomisée en une première moitié incluant les vacances d'été et une deuxième après la rentrée pour étudier les variations saisonnières de ces deux périodes.

Sont inclus tous les patients arrivant aux urgences de SOS main et transférés via les établissements de soins de la région soit via le SAMU, soit de façon urgente le plus souvent aux heures ouvrables, soit de façon différée le lendemain matin. Les critères d'exclusion sont les patients arrivant de leur propre initiative, sans aucune orientation ou évaluation initiale.

En plus des données du questionnaire, nous avons recensé chaque jour :le nombre d'entrées aux urgences, le nombre de traumatismes de la main, le nombre de transferts , le nombre de transferts via le SAMU, le nombre de patients pris en charge au bloc chirurgical et enfin le nombre d'hospitalisations à SOS main.

### 4.2 Questionnaire

---

Le recueil de données a été établi sous forme d'un questionnaire ,validé par un comité de pilotage et représenté par le Professeur Eric WIEL (Anesthésiste-Réanimateur et urgentiste, coordinateur Régional du DESC de Médecine d'Urgence et Responsable UF Recherche Hospitalière du Pôle de L'urgence du CHRU de Lille), par le Professeur Hervé HUBERT (Assesseur chargé de la Recherche, responsable des filières Sanitaire et Médico-Social (SMS), Gestion des Risques en Santé (GRS) et



Logistique pour la santé (LS) à la Faculté d'Ingénierie et de Management de la Santé, Université de Lille 2 et Laboratoire de Santé Publique - EA 2694) et par le Docteur Lounes HADJEB (Praticien hospitalier aux urgences du CH de Seclin).

Un questionnaire a été rempli pour chaque patient par l'urgentiste de SOS Main. Les questionnaires étaient anonymes bien que soient renseignés l'établissement d'origine du transfert, l'âge et le sexe de tous les patients.

Le recueil et l'exploitation des données sont rendus possible après accord du CNIL dans le respect des lois et de la déontologie.

Le recueil des données a été établi sous forme d'une fiche unique format A4 recto verso, déposé dans le dossier du patient à son admission. (Annexe 1, pages 89-90)

Le questionnaire comporte 3 grandes rubriques:

- **La première partie nous renseigne sur :**
  - Age et sexe du patient,
  - Heure et date de l'accident,
  - Heure du premier contact médical,
  - Motif d'admission initial,
  - Type d'accident,
  - Modalités de transfert,
  - Etablissement de santé prenant en charge le patient initialement,
  - Existence d'un accord de transfert? Identification de l'appelant et l'appelé,
  - Présence ou non d'un courrier de transfert.

- **La deuxième partie décrit la prise en charge initiale avant le transfert :**
  - Evaluation initiale de la gravité du traumatisme,
  - Présence ou non d'un avis chirurgical spécialisé,
  - Examens complémentaires réalisés,
  - Prise en charge initiale de la douleur,
  - Autres gestes et thérapeutiques réalisés.
  
- **La troisième partie nous renseigne sur la prise en charge à SOS main :**
  - Heure d'arrivée et heure de prise en charge spécialisée,
  - Exploration et prise en charge des lésions par l'urgentiste de SOS main,
  - Type et gravité des lésions avec indication ou non de bloc,
  - Prise en charge au bloc en urgence ou différée,
  - Devenir et suivi du patient.

### **4.3 Analyse des résultats**

---

L'ensemble des données recueillies a été collecté et analysé à partir du logiciel SPHINX V4.030 (avec l'aide du Professeur Hubert) permettant ainsi la réalisation des calculs statistiques pour chaque item.

Certains items ont été comparés en utilisant les tests du Khi-2 et de Fisher.

## 5 RESULTATS

---

### 5.1 Données générales

---

#### ➤ Le recrutement

---

Nous avons recueilli 341 dossiers sur les 3 mois (93 jours) soit une moyenne de 3,63 transferts par jour.

Tableau 3: Activité globale sur 3 mois

Répartition des entrées	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-type
Nombre d'entrées à SOS	76,96	46	116	16,30
Entrées trauma de la main	22,88	12	31	4,36
Nombre de traumatismes de la main PEC au bloc	17,88	6	27	4,60
Nombre de transferts	3,63	1	10	1,81
Transferts SMUR	0,43	0	3	0,78
Hospitalisations SOS	0,88	0	4	0,95

Sur la période étudiée, la clinique de SOS main enregistre un peu moins de 77 entrées par jour avec environ 23 entrées pour traumatisme de la main soit seulement 30% des entrées.

Le nombre de transferts quotidien quant à lui se situe à une moyenne de 3,63. Autrement dit, le nombre de transfert reste faible par rapport au nombre d'entrées total à SOS Mains (à peine 5% des entrées quotidiennes). Ce chiffre reste constant et varie peu, excepté un pic de 10 transferts constaté le 5 août. Le nombre de transferts via le SAMU est également faible (moins de 0,5 par jour). Sur l'ensemble des entrées pour traumatismes de la main, on retrouve moins d'une hospitalisation par jour.

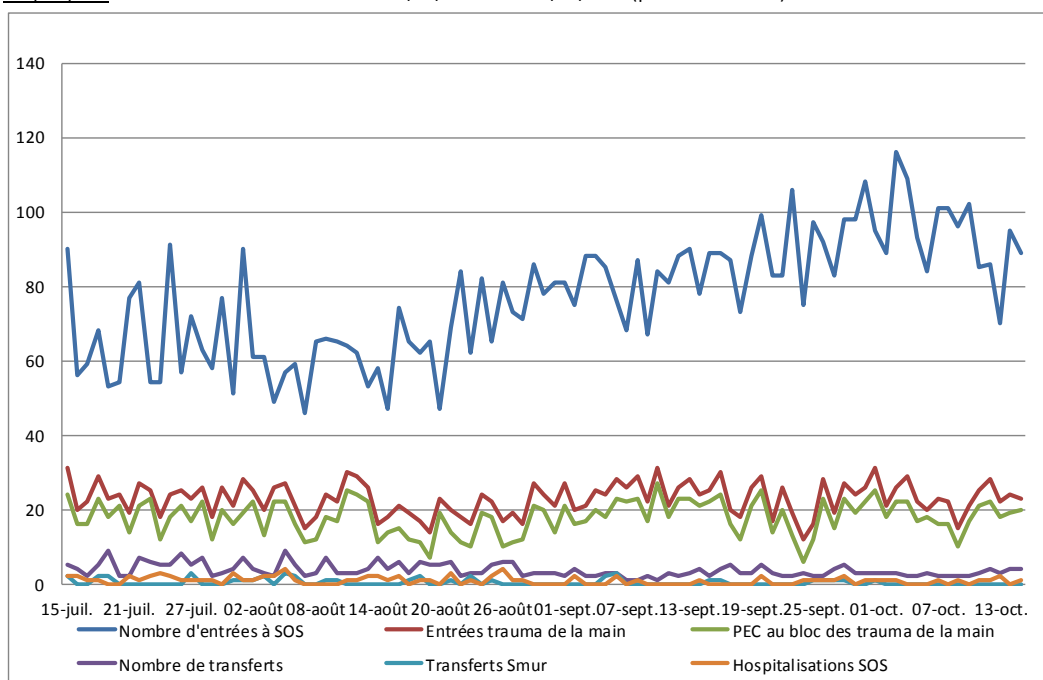
## ➤ Variation du recrutement

### • Variation mensuelle

Le graphique N° 1 et le tableau en annexe 2 (pages 91-92) montrent la répartition journalière sur toute la période de recrutement en recensant le nombre d'entrées total, le nombre d'entrées pour traumatisme de la main, le nombre de patients pris en charge au bloc, le nombre de transferts via des structures de santé et via le SAMU et enfin le nombre d'hospitalisations à SOS Mains. Globalement, on note une baisse d'activité générale durant la période estivale de juillet-août, puis elle reprend progressivement à la rentrée jusqu'en octobre. Par contre, le nombre de transferts et celui des traumatismes de la main restent relativement stable durant cette période.

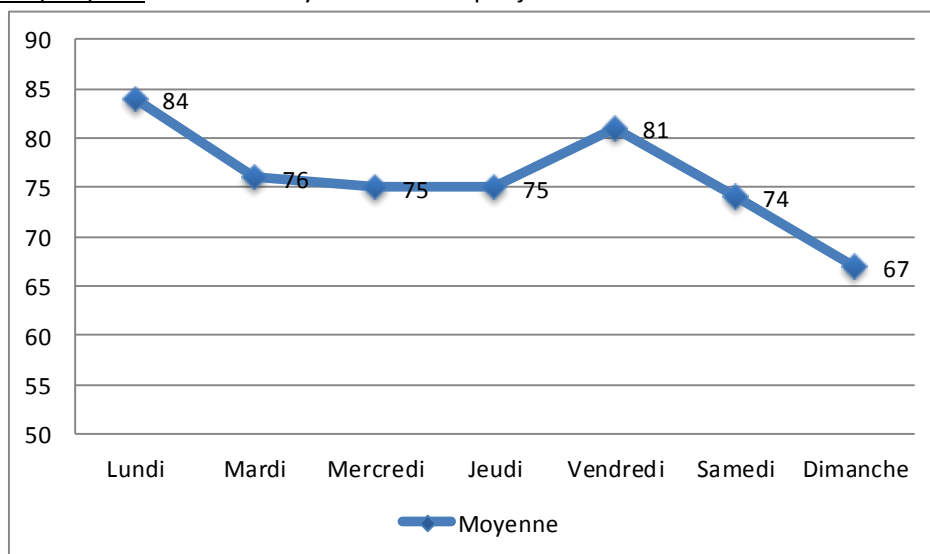
En effet, on enregistre une faible activité globale avec moins de 60 entrées par jour sur la première quinzaine d'août alors que sur la première quinzaine d'octobre, le nombre d'entrées atteint une moyenne de 94 avec régulièrement plusieurs pics à plus de 100 entrées par jour. Le nombre d'entrées varie entre un minimum de 46 le dimanche 7 août et un maximum de 116 le lundi 3 octobre.

Graphique 1: Détail du recrutement entre le 15/08/2011 et le 15/10/2011 (période étudiée)



- **Variation hebdomadaire**

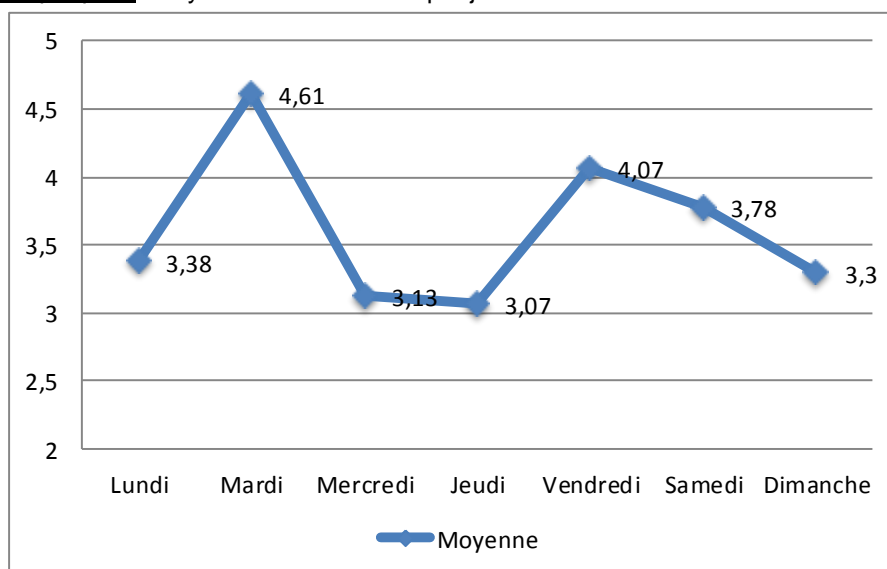
Graphique 2: Nombre moyen d'entrées par jour



Concernant la variation journalière en fonction des jours de semaine, deux pics d'affluence sont constatés le lundi et le vendredi alors que l'activité est réduite le dimanche. L'activité des autres jours de la semaine reste relativement stable.

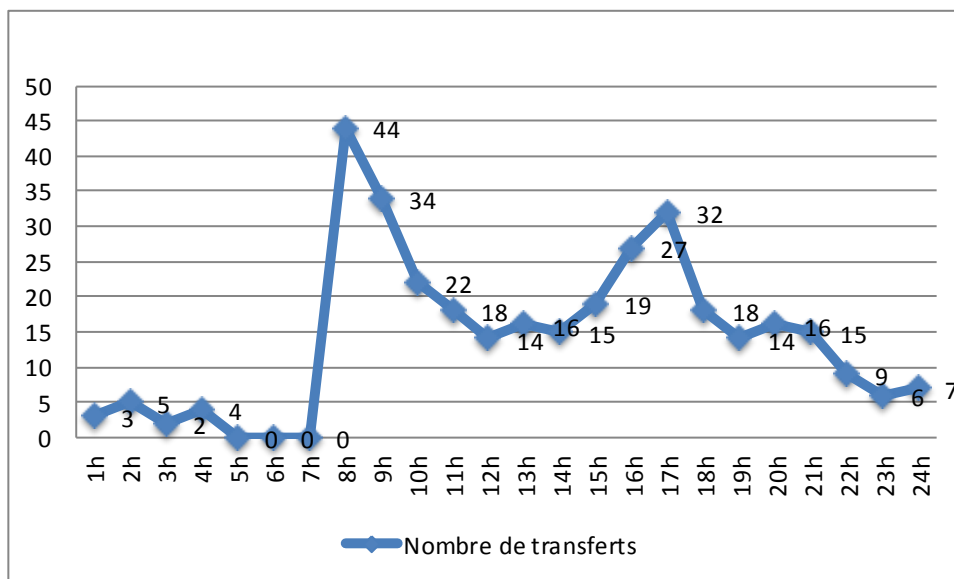
Le graphique 3 ci-dessous montre que le mardi est le jour de semaine où l'on enregistre le plus de transferts suivi du vendredi avec en moyenne plus de quatre transferts par jour. Les autres jours de semaine sont relativement comparables.

Graphique 3: Moyenne des transferts par jour



- **Variation horaire**

Graphique 4: Moyenne des transferts horaires sur 3 mois



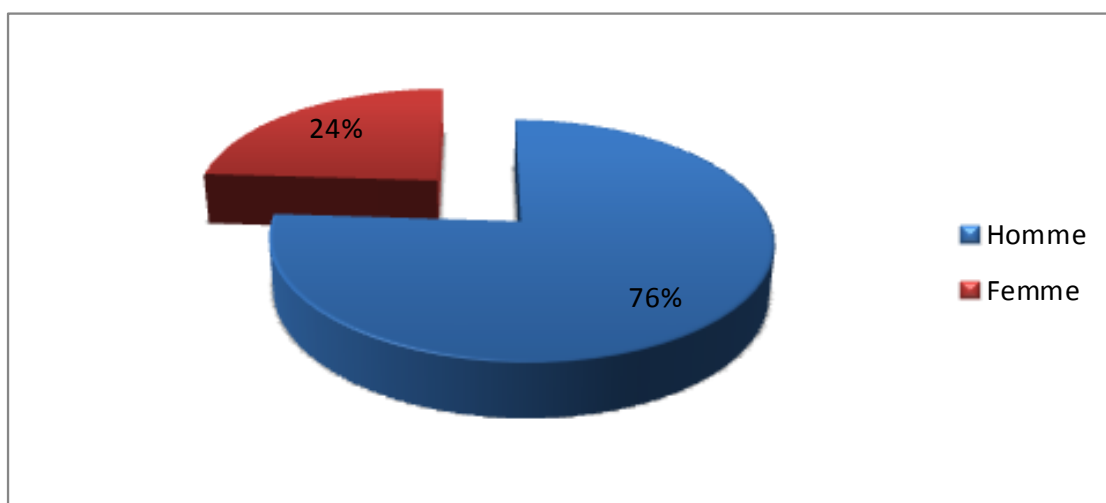
Le graphique ci-dessus (graphique 4) montre deux pics de transfert : l'un entre 7h-9h du matin et le 2eme entre 15h-17h. Le reste de la journée, le nombre de transfert reste relativement stable. On note également que les transferts en milieu de nuit sont peu nombreux voire quasi nuls après minuit.

## 5.2 Analyse des questionnaires

### 5.2.1 Age et sex ratio

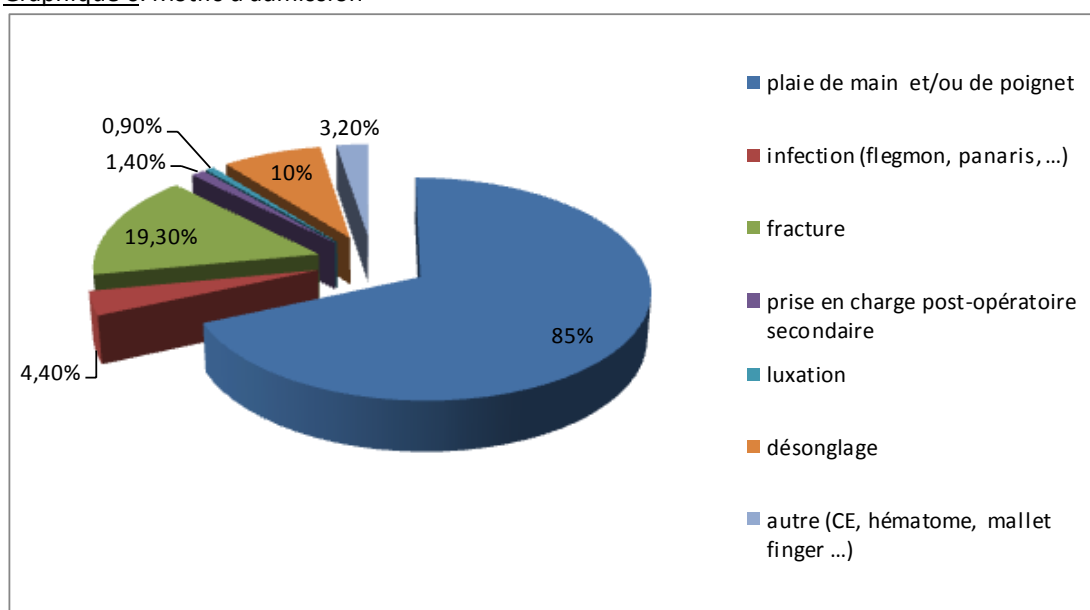
La majorité des patients transférés sont des hommes (76%). La moyenne d'âge des patients est de 32 ans avec une médiane à 29 ans. L'âge des patients varie de 1 à 97 ans avec un écart type de 19 ans.

Graphique 5: Sexe ratio



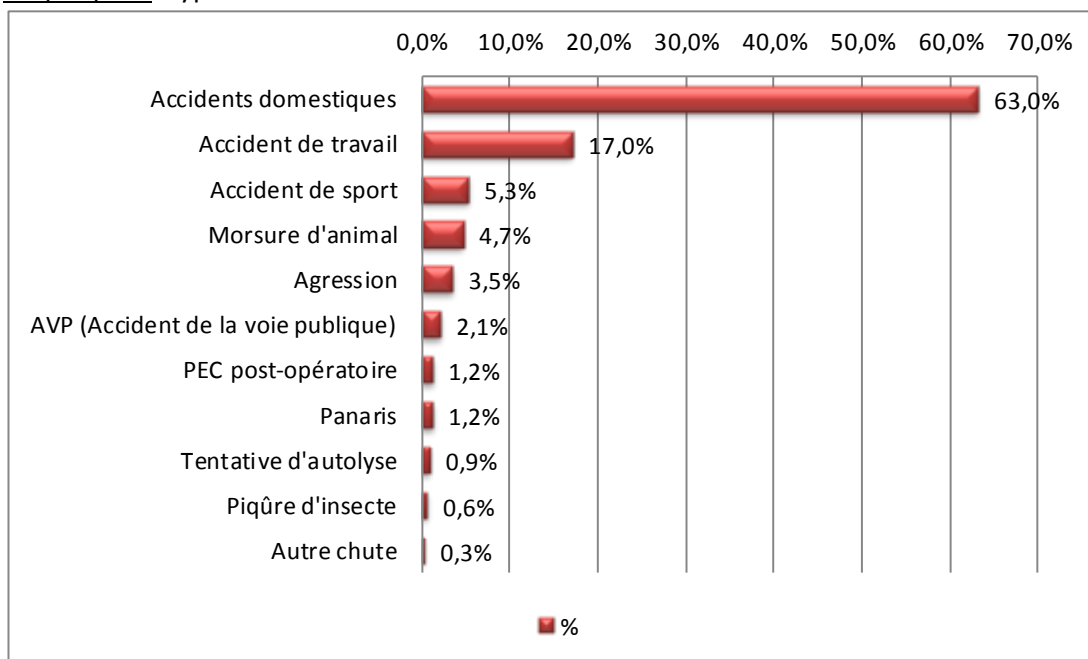
### 5.2.2 Motifs d'admission et type d'accident

Graphique 6: Motifs d'admission



Le principal motif de transfert concerne les plaies de la main constatées chez 85% des patients transférés, suivi des fractures (19,3%), des désonglages (10%), des infections (4,4%). Les autres motifs moins fréquents sont les luxations, les corps étrangers... . Une demande de prise en charge chirurgicale secondaire est retrouvée dans 1,4% des cas. Certains motifs d'admission peuvent être associés, notamment plaies et fractures.

**Graphique 7:** Types d'accident



Les accidents domestiques représentent près des 2/3 des accidents suivis des accidents de travail (17%) puis les accidents de sport (5,3%). A noter un pourcentage non négligeable de morsures (4.7 % des cas).

### 5.2.3 Délais de transfert

**Tableau 4 :**Détails des délais de transfert (en mn)

Données en mn	Délai 1 <sup>er</sup> contact médical	Délai transfert SOS	Délai PEC spécialisée
Moyenne	117.57	1190.07	1363.15
Médiane	60,00	217,00	292,00
Ecart-type	215.5	3241.2	3562.4
Minimum	0	2	17
Maximum	1380 (23h)	23826 (> 16jours)	28580 (> 19 jours)



La moyenne des délais de transfert (exprimée en minutes) est peu interprétable sur ce tableau car comporte certains délais de plusieurs jours suivant l'accident. On s'intéressera principalement à la médiane: le délai moyen pour le premier contact médical est d'environ 1 heure, le délai d'arrivée à SOS main est en moyenne d'un peu moins de 4 heures et enfin la prise en charge au bloc est d'environ 5 heures en moyenne après la survenue de l'accident.

#### 5.2.4 Origines et moyens de transfert

- **Origines**

La majorité des transferts proviennent des établissements publics et privés de la région Nord-Pas-de Calais (76%). Les résultats montrent également que le CHRU de Lille a adressé 37 patients sur cette période. A noter que 38 patients ont été admis via le SAMU et 4 personnes ont été adressées par des praticiens de ville (Tableau 5).

Tableau 5: Origines des transferts

Patients transférés par	Nombre de transferts	en %
SAMU	38	11%
CHRU	37	11%
Hôpital général	179	52%
Etablissement privé	83	24%
Cabinet de ville	4	1%
Total	341	100%

Le tableau 6 ci-dessous montre que la quasi-totalité des services d'urgence de la région Nord Pas de Calais a adressé au moins un patient durant la période d'étude.

Les plus grands pourvoyeurs de transferts sont les centres hospitaliers de Douai, Béthune, Maubeuge, Somain, Valenciennes et Seclin qui ont transféré plus de 10 patients à SOS Mains (avec un maximum de 20 transferts pour le CH Douai). Les cliniques privées ne sont pas en reste: les cliniques des 2 Caps et de Riaumont ont

transféré respectivement 21 et 18 patients; les cliniques de Bois Bernard et de St Amé ont également dépassé la barre de 10 transferts.

Enfin, le CH Mouscron et le CH Tournai nous ont transféré respectivement 2 et 1 patients et quatre patients proviennent d'établissements situés hors de la région Nord-Pas de Calais.

**Tableau 6:** Répartition des transferts à SOS Mains par établissements de soin

Centres Hospitaliers	Nombre de patients transférés	Cliniques et Polycliniques	Nombre de patients transférés
CH ARMENTIERES	5	CLINIQUE 2 CAPS	21
CH ARRAS	9	CLINIQUE BEAUMONT	6
CH AVESNES	2	CLINIQUE BOIS BERNARD	11
CH BETHUNES	18	CLINIQUE DE LA VICTOIRE	1
CH BOULOGNE	2	CLINIQUE LA LOUVRIERE	1
CH CALAIS	1	CLINIQUE RIAUMONT	19
CH CAMBRAI	10	CLINIQUE ST AME	11
CH DENAIN	7	CLINIQUE ST ANDRE	1
CH DOUAI	20	CLINIQUE ST OMER	5
CH DUNKERQUE	1	CLINIQUE ST ROCH	2
CH FOURMIES	3	POLYCLINIQUE GDE SYNTHÉ	4
CH HAZEBROUCK	2	POLYCLINIQUE VAUBAN	1
CH LE QUESNOY	1	<b>TOTAL</b>	<b>83</b>
CH LENS	4		
CH LE SAUNIER	1		
CH MAUBEUGE	15		
CH MONTDIDIER	1		
CH MONTREUIL	3		
CH MOUSCRON	2		
CH ROUBAIX	7		
CH SABLES D'OLONNES	1		
CH SECLIN	12		
CH SOMAIN	14		
CH ST AMAND	1		
CH ST OMER	2		
CH ST PHILIBERT	3		
CH ST VINCENT	1		
CH STE CAMILLE BRY/MARNE	1		
CH TOURCOING	8		
CH TOURNAI	1		
CH VALENCIENNES	13		
CH WATTRELOS	7		
EPSM ST VENANT	1		
<b>TOTAL</b>	<b>179</b>		

- **Moyens de transferts**

**Tableau 7:** Détails des moyens de transfert

Moyens de transfert	Nombre	en %
Ambulances privées	107	31,38%
Sapeurs pompiers	1	0,29%
SMUR	2	0,59%
Moyens personnels	186	54,55%
Données manquantes	45	13,20%
<b>Total</b>	<b>341</b>	<b>100,00%</b>

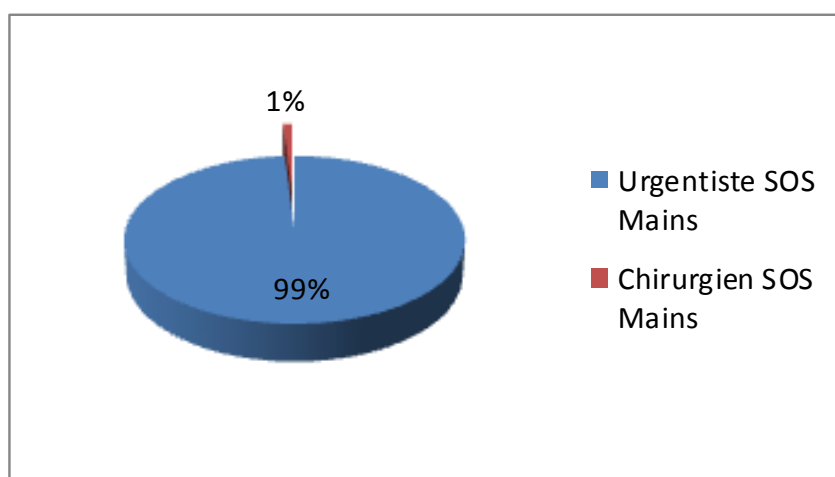
Un peu plus de la moitié des patients arrivent par leur propre moyen de transport. Les ambulances privées représentent environ 1/3 des moyens de transfert.

### 5.2.5 La communication lors des transferts

- **Accord pour le transfert**

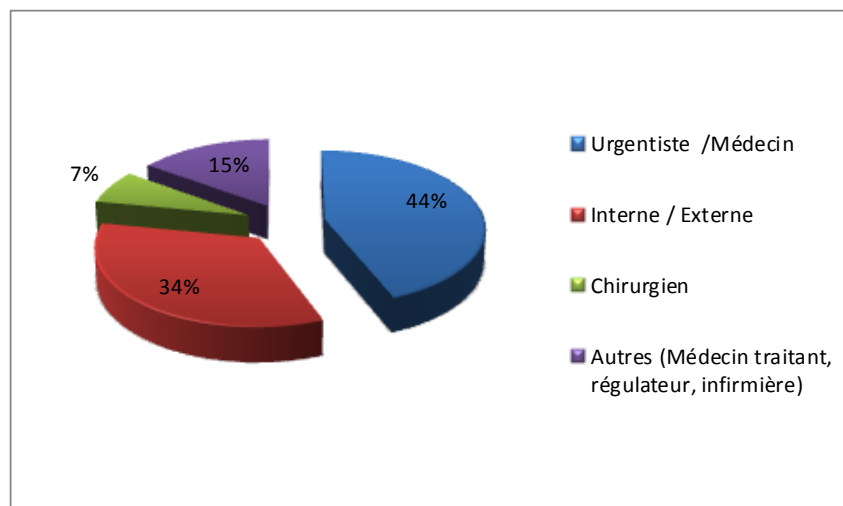
L'accord pour le transfert est donné dans la quasi-totalité des cas par l'urgentiste de SOS main puisqu'il est en 1<sup>ère</sup> ligne pour le triage des blessés arrivant aux urgences.

Graphique 8: Accord pour le transfert à SOS Mains



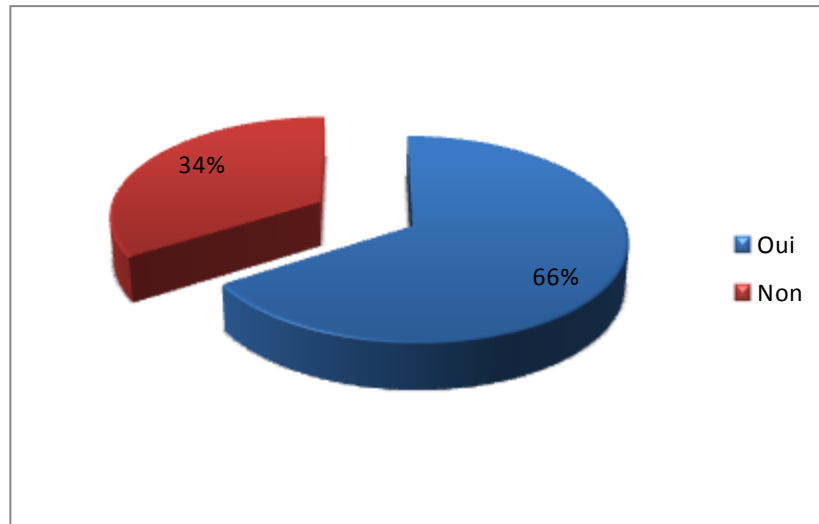
Près de la moitié des appels proviennent du médecin urgentiste de périphérie, 1/3 des appels sont faits par les internes des urgences. Seulement 7% des appels sont donnés par le chirurgien orthopédiste de l'établissement.

Graphique 9: Identité des appelants



Le tableau ci-dessous indique qu'il existe un accord de transfert préalable dans 2/3 des cas.

Graphique 10: Accord pour le transfert à SOS Mains



Concernant le détail des accords de transfert par établissement, le tableau ci-dessous (tableau 16) indique que les centres hospitaliers généraux appellent dans 72 % des cas pour obtenir l'accord de transfert contre 55 % des cas pour les cliniques privées. Il existe un accord de transfert des patients provenant du CHRU dans seulement 33% des cas.

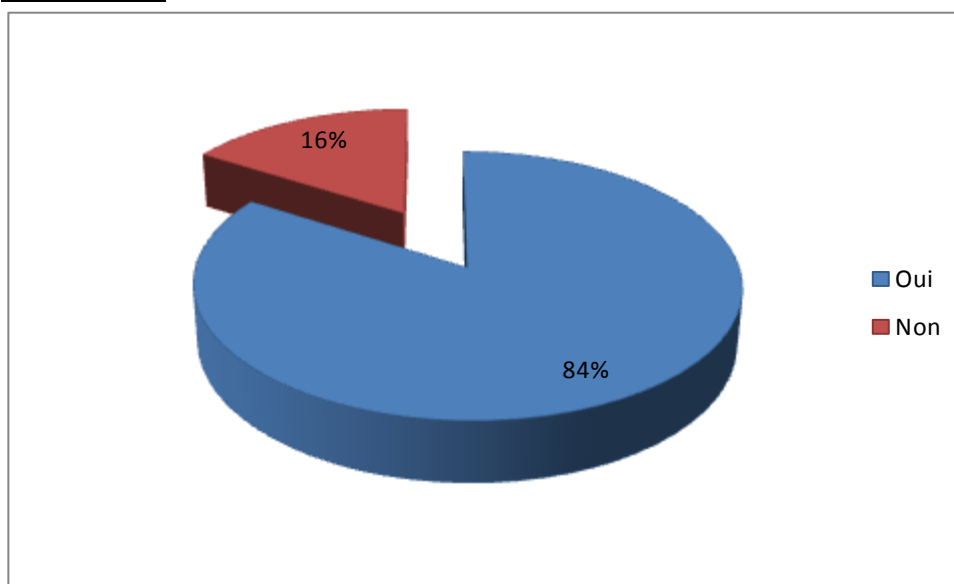
Tableau 8: Détails des accords de transfert par établissement de soin

	CHRU	Hôpital général	Clinique privée	Total
Accord transfert: Oui	12	126	44	182
Accord transfert: Non	24	48	35	107
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>174</b>	<b>79</b>	<b>289</b>
<b>% de oui</b>	<b>33%</b>	<b>72%</b>	<b>55%</b>	<b>63%</b>

- **Lettre de transfert**

Un courrier médical de transfert est adressé dans 84% des cas lorsque celui-ci provient des établissements de périphérie. Seuls 5 courriers accompagnent les transferts parmi les 38 patients admis via le SAMU (13%).

Graphique 11: Lettre de transfert



Ce tableau montre que 56% des transferts sont adressés conjointement avec un courrier et après un accord téléphonique préalable. 13% des transferts sont réalisés sans accord téléphonique, ni courrier.

Tableau 9: Accord et/ou Lettre de transfert

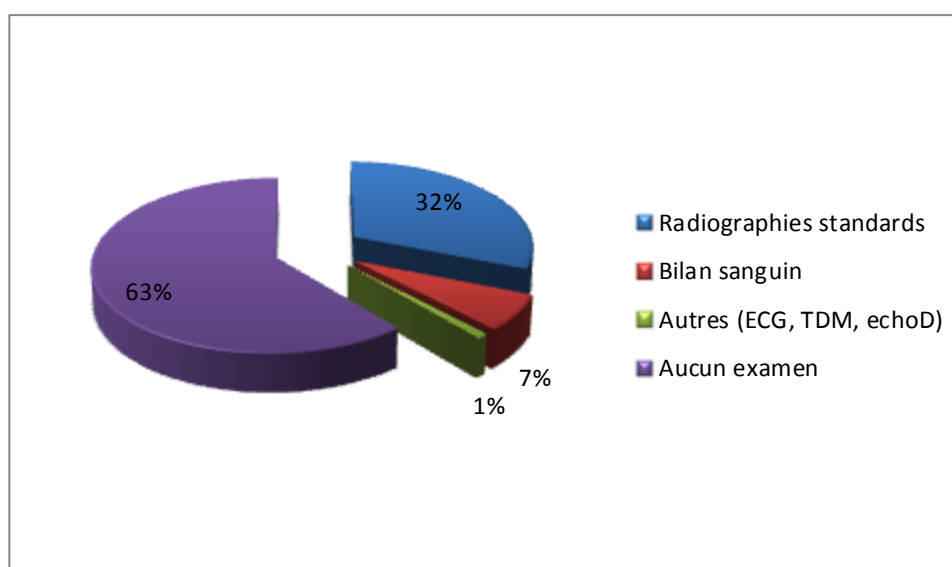
		Lettre de transfert	
		Oui	Non
Accord de transfert	Oui	<b>56%</b>	<b>10%</b>
	Non	<b>21%</b>	<b>13%</b>

## 5.2.6 Prise en charge initiale du patient

- **Examens complémentaires**

1/3 des patients ont bénéficié d'examens complémentaires avant leur transfert. Il s'agit essentiellement de radiographies standards et d'un bilan sanguin. Un faible pourcentage (1 %) des patients ont bénéficié d'autres examens moins courants (TDM de la main, ECG, échographie).

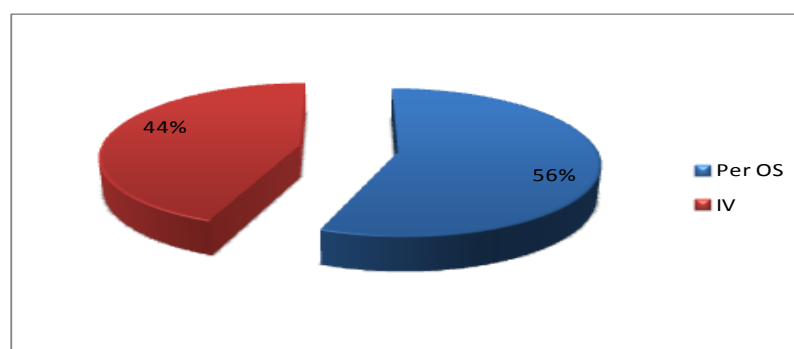
Graphique 12: Examens complémentaires



- **Analgésie :**

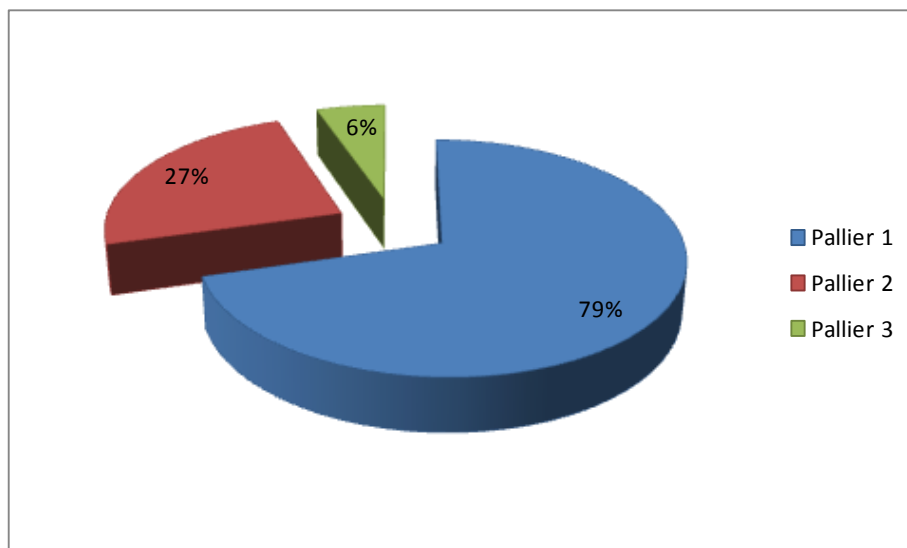
75% des patients ont bénéficié d'une analgésie avant leur transfert. Lorsqu'elle existe, elle est administrée dans 56% des cas par voie orale et dans 44% des cas par voie intra-veineuse.

Graphique 13: Analgésie



Dans 79% des cas, les traitements administrés sont des antalgiques de pallier 1, 27% des antalgiques de pallier 2 et 6% de pallier 3 et associations possibles d'antalgiques des 3 palliers.

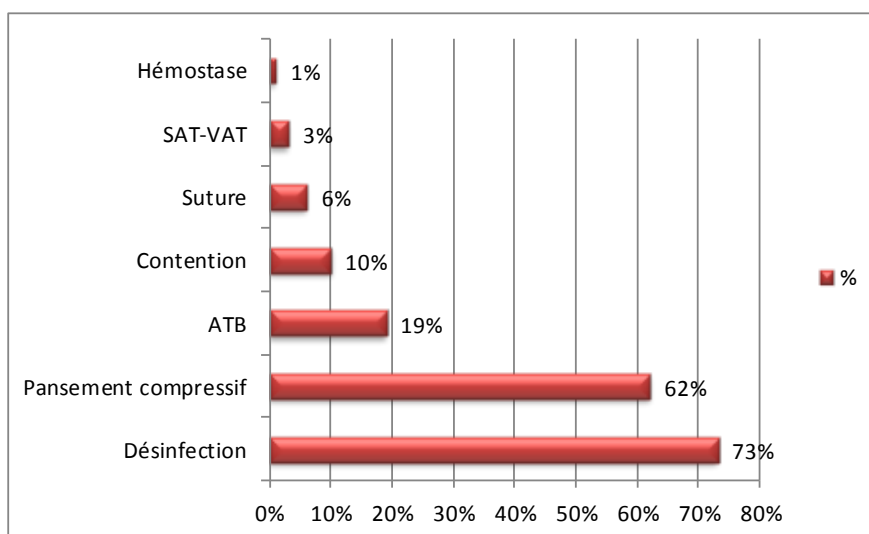
Graphique 14: Type d'antalgiques



- **Autres thérapeutiques**

Les autres traitements dont ont bénéficié les patients avant leur transfert sont essentiellement : une désinfection (73%), un pansement compressif (62 %). Une antibioprophylaxie a été administrée dans 19% des cas, une contention dans 10% des cas et la vaccination antitétanique réalisée dans seulement 3% des cas.

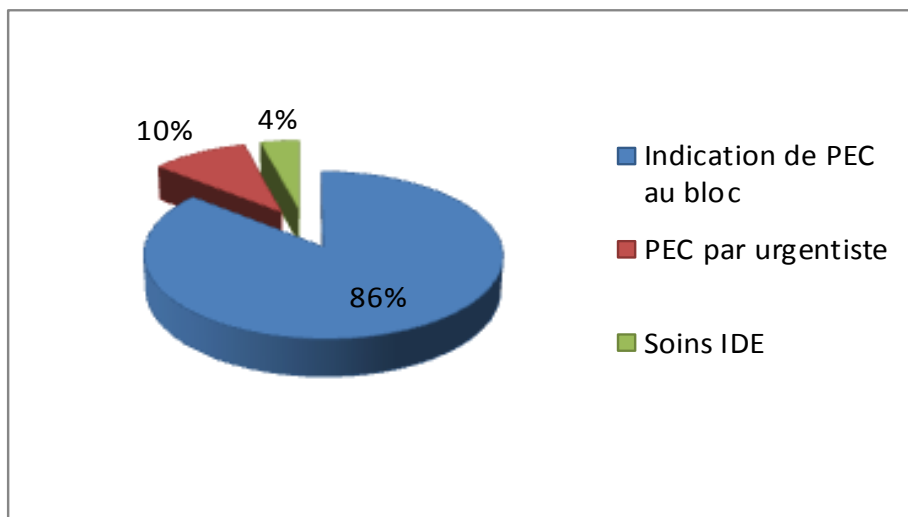
Graphique 15: Type d'antalgiques



## 5.2.7 Prise en charge à SOS Mains

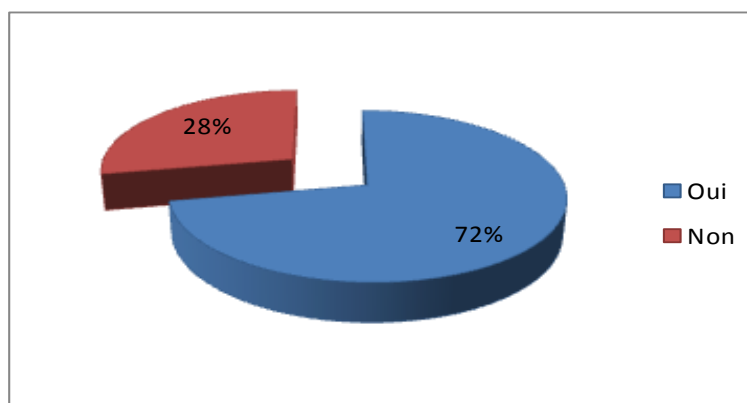
- **Confirmation des lésions**

Graphique 16: Orientation des transferts par l'urgentiste



Sur la totalité des patients transférés et examinés par l'urgentiste, 86 % présentent des lésions nécessitant une prise en charge chirurgicale au bloc opératoire, et pour 14% d'entre eux, l'indication de prise en charge chirurgicale n'a pas été retenue. Parmi ces 14% : 10% ont bénéficié d'un acte de soin réalisé par l'urgentiste (suture, contention, extraction de corps étranger superficiel...) et 4% de soins locaux réalisés par l'infirmière (pansement simple, pose d'une attelle amovible...) sur prescription de l'urgentiste.

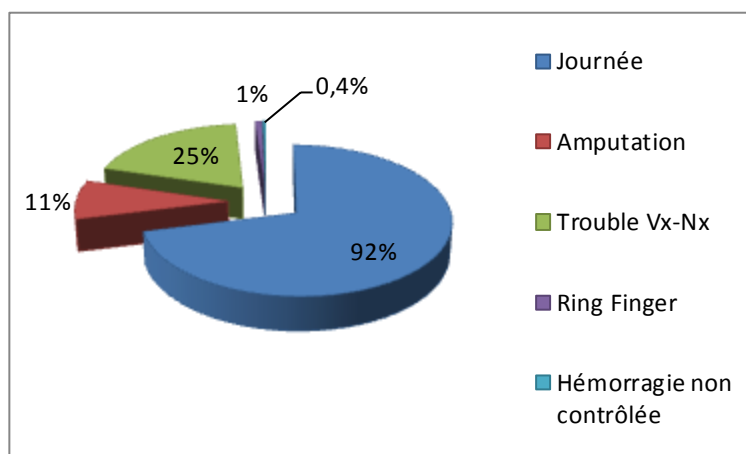
Graphique 17: Prise en charge au bloc en urgence (journée, urgence absolue)





Parmi les patients dont l'indication de bloc a été retenue par l'urgentiste, un acte chirurgical en urgence a été réalisé dans 72% des cas le jour même et pour 28% d'entre eux, la prise en charge a été différée au lendemain matin (tableau 17).

Graphique 18: Indication de bloc en urgence



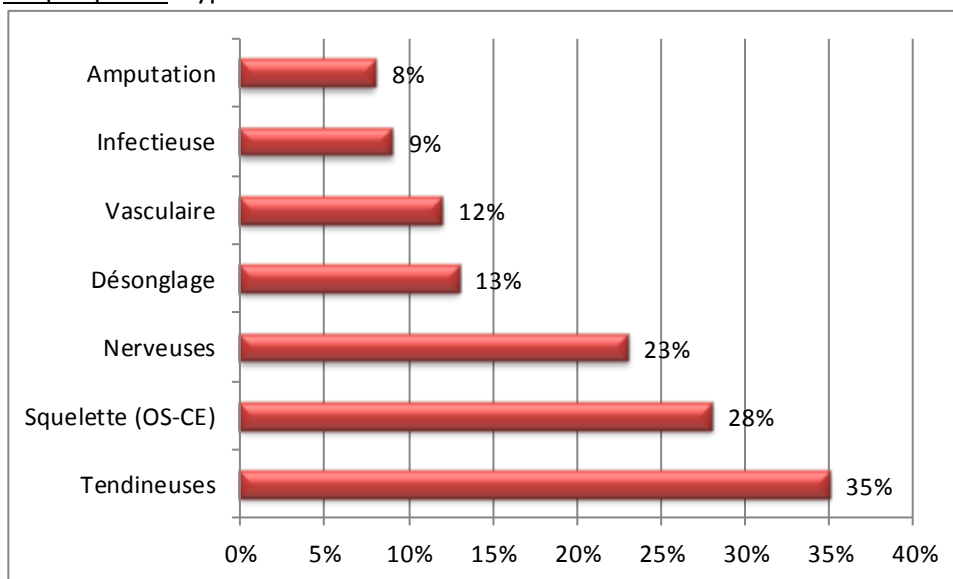
Les patients pris en charge en urgence sont ceux dont l'admission s'est déroulée aux heures ouvrables (92% des cas) ou des patients présentant des lésions graves de la main dont l'urgence est absolue : troubles vasculo-nerveux (25% des cas), amputation (11%), un pourcentage négligeable d'avulsion de doigt (Ring finger) (tableau 18).

L'orientation des patients au bloc opératoire est quasiment identique selon que le patient est orienté par les établissements de périphérie (90% d'indication au bloc) ou par le SAMU (94% d'indication au bloc).

Par contre, une différence significative est retrouvée en ce qui concerne l'accord de transfert et l'indication de bloc opératoire en urgence puisque celle-ci est retrouvée dans 70% des cas lorsque l'accord téléphonique a été donné, alors qu'elle n'est que de 32% lorsqu'il n'y a pas d'accord donné.

- **Type de lésions**

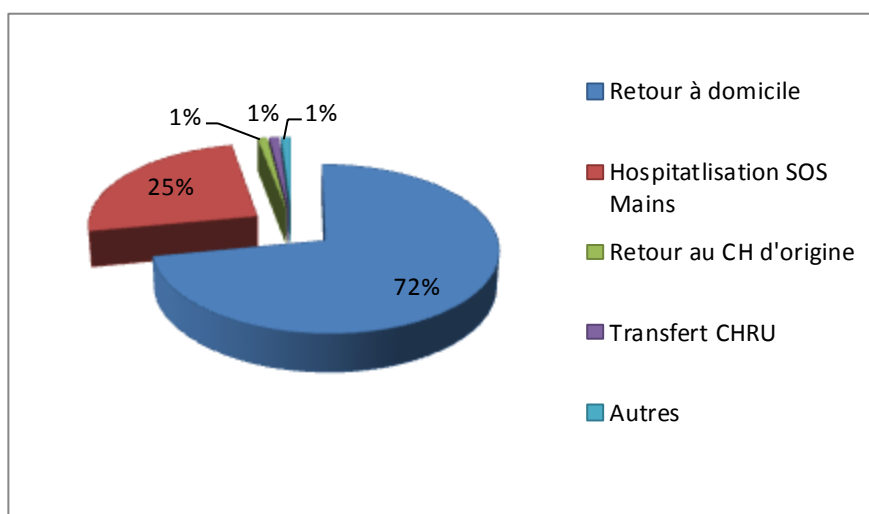
Graphique 19: Type de lésions



Les principales lésions recensées sont les lésions tendineuses (35%), osseuses (28%) et nerveuses (23%) suivies des désonglages (13%), des lésions vasculaires (12%), des infections (9%) et des amputations (8%). Des lésions multiples sont également souvent retrouvées lors du même traumatisme.

### 5.2.8 Devenir des patients

Graphique 20: Devenir du patient



Le taux d'hospitalisation à SOS Mains est de 25% soit moins d'une personne par jour. La plupart des patients (environ 72%) repartent le jour même à leur domicile. Deux patients ont été re-transférés au CHRU, l'un pour lésions graves associées et l'autre pour prise en charge psychiatrique (patient en HDT).

- **Consignes de sortie du patient.**

Pour 70% des patients, un suivi ultérieur en consultation externe chirurgicale est programmé à SOS Mains.

Des consignes de sortie ont été données pour la majorité des patients : conseils de surveillance pour 99,7% et un traitement médical prescrit pour 99,4% des patients.

## 6 DISCUSSION

---

### 6.1 L'enquête

---

La réalisation de cette étude ne nous a pas posé de difficultés particulières, en raison notamment de son caractère monocentrique, du faible taux de participants sollicités, ce qui a facilité le bon déroulement de l'étude et le recueil de tous les questionnaires.

La revue systématique des dossiers d'entrée de la veille a permis d'identifier d'éventuelles fiches et rubriques manquantes, même s'il est difficile a posteriori de retrouver certaines données mal renseignées concernant la prise en charge initiale avant transfert. Le recrutement sur 3 mois a permis d'avoir un échantillon représentatif de la population étudiée, permettant une analyse pertinente des données.

Les résultats de l'enquête nous a apporté des informations sur l'activité globale des transferts mais certaines n'ont pas pu être comparées à d'autres, faute d'études similaires, ce qui pourrait faire l'objet d'éventuels audits ultérieurs.

### 6.2 Le questionnaire

---

L'enquête a été réalisée à partir d'un questionnaire élaboré spécialement pour l'étude. Le remplissage du questionnaire a été relativement facile car synthétique (une page recto verso). Cependant, certains items n'ont pas été correctement remplis car mal présentés. En effet, la question concernant les premiers intervenants sur le terrain portait à confusion et n'a pas permis d'obtenir des réponses correctes. De même la question sur l'évaluation initiale du traumatisme par un urgentiste sénior ou un chirurgien n'a pas pu être renseignée avec exactitude en raison de possibilité de réponses à choix multiples. Le questionnaire comporte quelques questions ouvertes mais dans l'ensemble la majorité des réponses a été faite à partir de celles proposées.

La majorité des transferts provient des services d'urgences de la région. Cependant, un des biais principal de l'étude est l'inclusion de patients pris en charge sur le lieu de l'accident, en dehors d'une structure médicalisée et transférés via le médecin régulateur du SAMU, celui-ci se basant sur les informations reçues de l'appelant (urgentiste, pompiers, ambulancier) ce qui rend la prise en charge et l'évaluation du traumatisme en amont de SOS main différente de celle des patients transférés après un passage dans une autre structure de soins.

Par ailleurs, le questionnaire a été construit pour l'étude sans modèle préalable. Il sera susceptible d'être éventuellement modifié pour de futures études, avec des améliorations et/ou des adaptations en fonction de nos résultats et des données les plus pertinentes à développer.

### **6.3 Données générales**

---

Les renseignements collectés nous apportent des données épidémiologiques et une évaluation globale des transferts des patients.

Au total 341 dossiers ont été inclus sur la période (3 mois), avec en moyenne moins de 4 transferts par jour.

Sur les 77 entrées par jour aux urgences de SOS main, 30 % uniquement concernent des traumatismes de la main et moins de 5% de transferts. En sachant qu'initialement le centre de SOS main était destiné à accueillir uniquement les traumatismes de la main, ces chiffres montrent qu'en plus de son rôle de centre de référence pour la main, l'activité de la clinique s'est étendue pour accueillir d'autres spécialités chirurgicales essentiellement traumatologiques. Malheureusement, on ne dispose pas de données précises sur l'évolution dans le temps de cette activité.

Ces chiffres sont inférieurs à ceux de la littérature où le pourcentage de patients transférés dans les centres de référence reste faible (moins de 10 %) [3]. Il a été décrit

que la traumatologie de la main de la main représente environ 25% des urgences chirurgicales [1,6] ce qui concorde avec le pourcentage de traumatisés de la main recensés dans notre enquête (30%).

Les résultats montrent également une stabilité du nombre d'entrées pour traumatisme de la main et du nombre de transferts malgré les variations saisonnières des urgences sur la période étudiée. L'activité des urgences est plus faible le weekend, en particulier le dimanche, probablement en raison de l'absence d'accidents de travail ce jour-là. Le mardi est le jour où l'on enregistre le plus grand nombre de transferts et non le lundi (théoriquement attendu, en raison du report des petites urgences du dimanche) alors qu'il y a pléthore d'entrées aux urgences ce jour. Ces résultats sont identiques à ceux retrouvés lors de l'audit « Huit jours d'urgences mains » réalisé dans les centres FESUM en juin 2002 [2].

Enfin, le flux horaire des transferts montre un pic principal entre 7 et 9 h du matin correspondant aux accords de transfert ou aux admissions de personnes présentant des traumatismes pour lesquels l'urgence est relative et le bloc différé au lendemain matin. Un deuxième pic entre 15 et 17 heures, correspondant à un afflux de patients présentant des accidents survenant probablement en matinée et l'après-midi-et en tenant compte des délais de transfert- arrivent en fin de journée avant la garde. On note que les transferts sont rares après minuit (14 transferts entre minuit et 6 heures du matin en 3 mois). La gravité de ces traumatismes n'a pas été recherchée dans le questionnaire.

## 6.4 Analyse des résultats

---

La majorité des accidents concernent des hommes jeunes, résultats identiques à ceux de la littérature [2,32,33,34]. Les motifs d'entrées les plus souvent retrouvés sont les plaies (85%) suivi des fractures (19 %) et des désonglages (10%) également retrouvés dans la littérature [34,35,56] . A noter que ces lésions sont souvent associées.

Dans 60% des cas, il s'agit d'accidents de la vie courante (ADVC), suivi des accidents de travail (17%). Plusieurs enquêtes épidémiologiques, bien que disparates et inhomogènes en raison du type et du mode de recueil différents, ont permis d'estimer et de retrouver à peu près les mêmes résultats[36,37,38,39,40].

Par ailleurs on note un nombre non négligeable de morsures animales, en raison probablement de l'augmentation du nombre d'animaux domestiques et de la fréquence des morsures en période estivale (loisirs des victimes, promenade des animaux...) [42,43]

Le délai moyen de transfert est d'environ 4 heures et celui de la prise en charge spécialisée de 5 heures. Ce délai, relativement long, s'explique par l'existence d'un temps incompressible lié d'une part à la durée de prise en charge initiale avant transfert au niveau d'une autre structure d'urgence (paramédical puis médical), la réalisation d'examen complémentaire (attente des résultats), les modalités de transfert [44,45,46] et d'autre part à l'éloignement du lieu de transfert par rapport à SOS Mains. L'heure d'arrivée détermine également la prise en charge au pôle spécialisé, immédiate (journée, urgence extrême) ou différée (urgence relative, période de garde,...). Il n'a pas été possible d'identifier l'existence ou non de complications ou de perte de chance en raison d'un délai de transfert trop long.

L'évaluation de ce délai est importante car elle permet d'évaluer les chances de réimplantation (ischémie chaude)[47], le risque infectieux d'une plaie et l'indication d'une antibiothérapie préalable [50]].

Environ 3/4 des patients sont transférés des services d'urgences publiques ou privés, les autres proviennent soit du CHRU de LILLE (11%) soit via le SAMU (11%) soit d'un cabinet de ville (1%). Les données retrouvent également 3 transferts venant d'hôpitaux limitrophes belges (Mouscron et Tournai) expliqués par la proximité du centre SOS MAINS Lille par-rapport à celui de Bruxelles.

La plupart des patients arrivent au centre SOS Mains dans un véhicule personnel (54%). Ceci s'explique par le fait que le blessé, souvent accompagné, est orienté vers SOS Mains par ses propres moyens, le jour même ou le lendemain matin en période de garde. De plus, l'état du patient, souvent jeune, est conservé et ne met pas en jeu le pronostic vital, même en cas de blessure grave [2].

Près d' 1/3 des blessés sont transférés systématiquement sans accord et dans 16% des cas sans lettre de transfert. Certaines patients de Cliniques sont dirigés systématiquement sans accord, par habitude. Idem pour le CHRU, en raison de la convention entre les structures. C'est le médecin urgentiste du pôle spécialisé de la clinique qui reçoit les appels téléphoniques, accorde le transfert. Par contre, l'appelant est souvent l'urgentiste de garde ou son interne, rarement le chirurgien.

Dans 1/3 des cas, le patient bénéficie avant son transfert d'examen complémentaires. La radiographie standard centrée sur la lésion intéressée est l'examen le plus souvent réalisé, ce qui est justifié puisque la plupart des blessés transférés présentent des traumatismes complexes pouvant atteindre le squelette. Par contre la prescription d'un bilan préopératoire comportant bilan sanguin, ECG, radiographie de thorax...sont souvent inutiles et retardent considérablement le délai de prise en charge et le



transfert vers SOS mains. En effet les traumatismes de la main touchent en général une population jeune, sans autre lésion grave associée, ne nécessitant pas la réalisation d'examen complémentaires pré anesthésiques-d'autant plus qu'ils pourraient être réalisés au centre spécialisé beaucoup plus rapidement si nécessaire-et que le type d'anesthésie le plus souvent réalisée est loco-régionale.

Trois quart des patients ont bénéficié d'une analgésie le plus souvent de palier 1,. Malheureusement l'enquête ne nous renseigne pas sur l'évaluation de la douleur initiale et si les 25 % de patients non traités nécessitaient un traitement antalgique. L'étude ne mentionne pas non plus l'utilisation d'une anesthésie type AL, ALR ou l'utilisation de MEOPA dans l'exploration initiale de la plaie avant transfert.

La majorité des plaies bénéficient d'une désinfection et d'un pansement compressif. Une antibioprofylaxie était prescrite dans 19% des cas même s'il était difficile de juger de l'adéquation aux recommandations [8,48] en raison du manque de précision du type de lésion et des ATCD du blessé. Elle semblait tenir compte des indications absolues :(morsures animales [42], fractures ouvertes, exposition articulaire ou tendineuse, des facteurs de risque infectieux du patient et du délai de prise en charge [48,49,50].

Une contention est effectuée dans seulement 10 % des cas alors qu'il existait un nombre non négligeable de fractures (environ 20%). Enfin concernant la couverture vaccinale antitétanique, seul 3% ont été vaccinés. Là encore le questionnaire manque de précisions quant au statut vaccinal ainsi que la disponibilité et la réalisation d'un Quick Test avant le transfert selon les recommandations en vigueur [51,52].

Après évaluation par l'urgentiste, 86 % des patients nécessitent une prise en charge au bloc. Les lésions le plus souvent retrouvées sont essentiellement tendineuses (33%),

nerveuses (22%) et osseuses (26%) [35,56,57]. Le pourcentage de désonglages reste non négligeable.[50]

Les patients ont été pris en charge au bloc en urgence dans 72 % des cas car arrivés en journée ou présentant des lésions graves. 10 % des patients arrivant aux urgences ont été pris en charge par l'urgentiste et 4 % ne présentant pas de lésion nécessitant un geste thérapeutique : il s'agit essentiellement de patients transférés sans évaluation initiale. L'analyse montre en effet que 70 % des patients ayant été transférés après accord présentent une indication de bloc en urgence contrairement à ceux transférés sans accord ( le plus souvent après un examen sommaire voire sans examen initial) et pour lesquels on ne retrouve que 32% d'indication de bloc en urgence.

Concernant le devenir des patients, dans la majorité des cas le retour à domicile est autorisé après le bloc car le plus souvent ils bénéficient d'une anesthésie loco-régionale. Moins d'un patient par jour est gardé en hospitalisation à SOS main. En effet, l'hospitalisation n'est indiquée que lorsqu'il existe une contre-indication médicale ou sociale à la pratique ambulatoire et seuls certains actes de microchirurgie lourde (type replantation), les accidents d'injection sous pression, les infections graves des parties molles nécessitent une surveillance de l'évolution plusieurs jours.

Les consignes de suivi, surveillance et thérapeutiques de sortie [8]) sont donnés dans 99% des cas. Le suivi post opératoire est renforcé par une consultation précoce en soins externes assurée par le chirurgien qui a opéré le patient dans  $\frac{3}{4}$  des cas. Par ailleurs, le suivi régulier est assuré par le médecin traitant et l'infirmière.

## 7 CONCLUSION

---

La clinique SOS main constitue le centre de référence dans notre région pour la prise en charge des traumatismes de la main. Notre enquête montre d'une part que son activité s'est étendue à d'autres spécialités chirurgicales et d'autre part que le nombre des patients transférés d'autres établissements de soins de la région reste faible eu égard de son activité globale (moins de 5 %). Les transferts concernent autant les cliniques privées que les établissements publics, le CHRU de Lille reste un cas particulier en raison de la convention le liant à la clinique SOS main.

Notre étude nous a fourni un certain nombre de données épidémiologique connues de la littérature. Néanmoins, plusieurs résultats n'ont pas pu être comparés faute de références existantes. Les traumatismes de la main concernent majoritairement des hommes jeunes, arrivant par leurs propres moyens. Plus de la moitié sont des accidents de la vie courante. Les résultats montrent que l'indication d'une prise en charge au bloc opératoire en urgence est justifiée lorsqu'une évaluation initiale de la lésion et un accord préalable de transfert existent.. Il en ressort de l'étude que des améliorations peuvent être apportées en ce qui concerne la communication entre correspondants médicaux et au niveau des délais de transfert en évitant notamment la réalisation d'examen inutiles. Une meilleure connaissance du fonctionnement de SOS main et un accord préalable de transfert permettraient également d'éviter des déplacements inutiles de patient admis en période de garde pour une urgence relative et dont la prise en charge chirurgicale est différée au lendemain.

Cette étude pourrait être renouvelée, en apportant des modifications et en la complétant par la recherche de données complémentaires quant à l'identification précise des premiers intervenants, l'évaluation de la douleur, la description de la gravité des lésions ,le suivi post opératoire de ces patients.

Enfin la diffusion d'une fiche d'information sur le fonctionnement de SOS main et d'un numéro téléphonique unique en se basant sur celle validée par la FESUM (Annexe 3, page 93) permettraient d'optimiser la prise en charge des patients transférés pour traumatismes de la main.

## ANNEXES

## 8 BIBLIOGRAPHIE

---

- [1] Kenesi Claude ; Masméjean Emmanuel, Bulletin de l'Académie nationale de Médecine, *Un défi de santé publique important. Le traitement d'urgence du traitement main en France*. 2004, vol 188, n°5, p.793-801
- [2] Dubert T, Allieu Y, *Huit jours d'urgences mains. Rapport de l'audit FESUM du 3 au 9 juin : chirurgie de la main*. Paris 2003 vol 22, p.225-232
- [3] Livre blanc. Les unités de chirurgie de la main en France sous la direction de G. Raimbeau, *La Main*, 1998, vol 3 (spécial) 1-41
- [4] Merle M, Dautel G, *La main traumatique : l'urgence*, Bilan lésionnel et stratégie, 2<sup>e</sup> édition, p.34-39
- [5] Skov O., Jeune B, Lauritsen J.M., Barfred, *Occupational hand injuries : A population-based description of the incidence and referral to casualty departments*, T.Ugeskr Laegu. 1999 May 31, 161 (22): 3285-8
- [6] Dubert T ; *Provision for hand trauma care in France* ,e-mémoire de l'Académie Nationale de Chirurgie.2011,vol 10,n°2,p 27-30
- [7] Masméjean E., Obert L., *Prise en charge et orientation des plaies de la main*, Première conférence d'experts de la FESUM, Biarritz,2007
- [8] SFMU ; Conférence de consensus, *Prise en charge des plaies aux urgences*,12<sup>e</sup>conférence de consensus, Clermont Ferrand, 2 déc 2006
- [9] Fontaine C., Liverneaux P., Masméjean E., Cours Européen de pathologie chirurgicale du membre supérieur, 2011. «*Je m'appelle Vilan ...* », T.Awada, P. Liverneaux, p207-216
- [10] Vilan R., *Jeu de mains*. Paris Arthaud 1987
- [11] Mitz V., Lemerle JP., Leviet D., Vilan R., *Réimplantation et dévascularisation d'urgence VOP (Vaisseau OS peau)*, Chirurgie 1990 ;116 (8-9) :639-47
- [12] Raoul Tubiana, *Traité de chirurgie de la main*, Tome 1, édition Masson 1980, p13-16
- [13] Y.Allieu, Backgrounds, *Origins and evolution of the FESUM (Naissance et évolution de la FESUM)*, Chirurgie de la Main, Paris 2002, vol 22, p223-224
- [14] Francisco del Pinal. *Severe Mutilating Injuries to the Hand :guidelines for organizing the chaos*. Jour of Plastic, Reconstuctive and Aesthetic Surgery 2007;60:816-827

- [15]: SOS Main,l'aventure a commencé il y a 25 ans-Nord Eclair :  
<http://www.nordeclair.fr/Actualite/2010/01/26/sos-mains-l-aventure-a-commence-il-y-a-2.shtml>
- [16] GCS CHRU de Lille-SOS main de Lesquin :  
[Http://www.chru-lille.fr/média/communiqué de presse/107304-1gcssosma.pdf](http://www.chru-lille.fr/média/communiqué_de_presse/107304-1gcssosma.pdf)
- [17] Berthier F, Potel G., Leconte P., Touze MD., Baron D., *Comparative study of methods of measuring acute pain intensity in an emergency department*, Ann J Emey Med 1998 ; 16 :132-6
- [18] Rifler JP, *Douleur en médecine d'urgence* : MEOPA, La revue des SAMU 2007, 187, n°2, p 67-68
- [19] SFAR, *Conférence d'Expert Pratique des anesthésies locales et locorégionales par des médecins non spécialisés en AR dans le cadre de l'urgence*, Ann Fr Anesth Reanim 2004 : 23 ; 167-76 et Jeur 2004, 17 :25-36. [www.sfar.org](http://www.sfar.org)
- [20] Richard-Hibon A., Ducasse JL., Ravaud P et al., *Quality control program for acute pain management in emergency medicine : a national survey*, Eur J.Emerg Med.,2004;11:198-203
- [21] Chevalleraud E., Ragot JM., Brunelle L. et al, *Anesthésie locale digitale par la gaine des fléchisseurs*, Ann Fr Anesth Reanim 1993, 12 :237-40
- [22] Morrison WG, *Transthecal digital block*, Arch.Emerg.Med,1993;10:35-8
- [23] Marhofer P., Greher M., Kapral S., *Ultrasound guidance in regional anesthesia Review article*, British journal of anesthesia, 2005. 94 (1).7.17
- [24] Chung F, Mezei G., *Factors contributing to a prolonged stay after ambulatory surgery*, Anesth.Analg.; 1999, 89:1352 1359
- [25] Hadzic A., Williams BA., Karaca PE., Hobeika P., Unis G., Dermksian J., Yufa M., Thys DM, Santos AC, *For outpatient rotator cuff surgery, nerve block anesthesia provides superior same-day recovery over general anesthesia*, Anesthesiology; 2005, 102 (5): 1001-1007
- [26] Esteba JP., Le Corre P., Du Plessis L. et al., *The pharmacokinetics and pharmacodynamics of bupivacaine – loaded microspheres on a brachial plexus model un sheep*, Anesth Analg 2001 ; 93 : 447-55
- [27] De Araujo DR et al, *Pharmacological and local toxicity studies of a liposomal formulation for the novel local anesthesia ropivocaine*, J Pharm Pharmacol 2008; 60:1449-57
- [28] Bouchet A.,Guilleret J **Anatomie descriptive et fonctionnelle**. Edition Masson,1996,3° édition ;(31) :1353-1439

- [29] La Revue du Praticien, *Urgences de la Main*; tome 44, n°18, p2417-2476
- [30] Cesari B., Alnot JY. ; *Plaies de la main, diagnostic, traitement dans les 24 premières heures*, La revue du Praticien, 1996 ;46,1167-1172
- [31] Chammas M., *Plaies de la main*. Faculté de médecine de Montpellier.  
[http ://www. Meduniv-montp.fr/enseignement//locom/301/plaies main pdf](http://www.Meduniv-montp.fr/enseignement//locom/301/plaies%20main.pdf)
- [32] Capellan O., Hollander JL., *Management of lacerations in the emergency department*, Emerg. Med. Clim. North Am.2003 21:205-31
- [33] Vion B., De Boisjolly-Bonnefoi JM., Bordot AS., Delori M., Dambrine S., Sissoko M., Roi PM ; *Current management of wounds in Angers emergency department :comparison of the praticies to the recommandations of the French consensus conference of Clermont-Ferrand of december 2005*, Journal Européen des urgences,2010;23,p 59-64
- [34] Thèse Auquit-Auckbur I., Rouen, 1997, *Prise en charge des traumatismes de la main : Expérience du SOS Main Lille-Evaluation et perspectives sur la région Haute Normandie*
- [35] Dias JJ., *A report of the provision of surgical care for acute hand disorders in the United Kingdom*, Audit Committee British Society for chir of the hand,1999
- [36] Enquête de l'EPAC ; *Accidents impliquant la main*, Année 1999 à 2001
- [37] Enquête de la CNAMTS *Statistiques financières et technologiques*, Année 1997-1999
- [38] Enquête de la CNAM, Documents CNAM, *Statistiques technologiques des accidents de travail et des maladies professionnels*, 2002
- [39] CCMSA, *Le risque des accidents des salariés agricoles*, 1976-1998
- [40] Enquête de l'EPAC, Institut de Veille Sanitaire, 2005
- [41] Bellemère P. : *Pour une campagne nationale de prévention des accidents de la main*, Chir Main 2003 vol 22, 233-239
- [42] Djelalil A., Galatis N., Tamisier M. et al. *Evaluation de l'indication des sutures et de l'antibiothérapie dans la prise en charge des plaies par morsure de chats et de chiens*. Encycl Med Chir, JEUR 2007 ;20 :157-158
- [43] Ribeiro C., Sallaz G., Fontanel A. *Les morsures et les griffures en France métropolitaine*. SFMU 2010 ; 1043-1054
- [44] Frank-Sollysiak M., Court C. *Délais d'attente et satisfaction des patients aux urgences chirurgicales d'un Centre Hospitalier Universitaire*, Presse Med 2002 ; 31:1690-5

- [45] Yoon P., Steiner I., Reinhardt G., *Analysis of factors influencing length of stay in emergency department*, Can Journal Emerg Med 2003; 5:153-61
- [46] Lambe S., Washington DL., Fink A., Laouri M., Liu H, Sura F. Osse J. et al. *Waiting times in california's emergency departments*. Ann Emerg Med 2005;41: 35-44
- [47] Beris AE, Lykissas MG, Korompilias AV, Mitsionis GI, Verkris MD, Kostas-Agnantis IP. *Digit and Hand Replantation*. Arch Ortho Trauma Surg 2010;130(9):1147-7
- [48] Carlos F., Garcia-Gubern, Lissandra Colon-Rolon, Mickael C Bond. : *Essential Concepts of Wound Management*. Emerg Med Clin North Am 2010 ; 28 :951-967
- [49] Nakamura Y., Daya M. *Use of Appropriate antimicrobials in Wound Management*. Emerg Chir North Am 2007,25:59-76
- [50] Holtom PD. *Antibiotic prophylaxis: current recommendations* Am Acad Orthop Surg 2006; 14:598-100
- [51] Colombet L et al. *Diagnosis of tetanus immunization status : multicenter assessment of a rapid biological test*. Clin Diagn Lab Immunol 2005;12 (9):1057-62
- [52] Stubbe M. et al. *Improving tetanus prophylaxis in the emergency department: a prospective, double-blind cost-effectiveness study*. Emerg Med J 2007;24(9):648-53
- [53] Obert L.: *Plaies et traumatismes de la main* ; congrès urgence 2011 (58) p 654
- [54] G.Raimbeau. *Coûts des urgences mains*. Chirurgie de la main, 2003: 258-263.
- [55] Ernest W. Lampe, *Clinical Symposia* ; 1991 :Vol 40, Num 3, 15..
- [56] Hey HW, Seet CM. *Hand injuries seen at an emergency department in singapore*. Eur J Emerg Med 2010(6) :343-5.
- [57] Nassab R., Kok., Constantinides J, Rajaraatman V. *The diagnostic accuracy of clinical examination in hand laceration* Int J Surg, 2007(2):105-8.




## 9 ABREVIATIONS

---

<b>AL et ALR :</b>	Anesthésie Locale et Anesthésie Loco-Régionale
<b>ARS :</b>	Agence Régionale de la Santé
<b>CESUM :</b>	Confédération Européenne des Urgences Mains
<b>CNAMTS :</b>	Caisse Nationale d'assurance Maladie des Travailleurs Salariés
<b>CNAM :</b>	Caisse Nationale d'Assurance Maladie
<b>CCMSA :</b>	Caisse Centrale de la Mutualité Sociale agricole
<b>EPAC :</b>	Enquête Permanente sur les Accidents de la vie Courante
<b>EVA :</b>	Evaluation Visuelle Analogique
<b>EVS :</b>	Evaluation Verbale Simple
<b>EVN :</b>	Evaluation Verbale Numérique
<b>FESUM :</b>	Fédération Européenne des Services d'Urgences Main
<b>GEM :</b>	Groupe d'étude de la de la Main
<b>GCS :</b>	Groupement de Coopération Sanitaire
<b>IPP :</b>	Incapacité Partielle permanente
<b>MEOPA :</b>	Mélange équimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote
<b>POSU :</b>	Pôle Spécialisé des Urgences
<b>SAU :</b>	Service d'accueil des Urgences
<b>SFCM :</b>	Société Française de chirurgie de la Main
<b>SAMU :</b>	Service d'aide Médicalisé des Urgences
<b>VOP :</b>	Vaisseaux-Os-Peau

## 10 ANNEXES

### ANNEXE 1 : Fiche de recueil des données

 <b>Evaluation de la pertinence des transferts des traumatismes de la main vers la clinique SOS mains</b>	
Date	<input type="text"/>
Age (années)	<input type="text"/>
Sexe	<input type="radio"/> masculin <input type="radio"/> féminin
<b>Motifs d'admission</b>	
<input type="checkbox"/> PLAie de main et/ou poignet	<input type="checkbox"/> Fracture
<input type="checkbox"/> Infection (phlegmon, panaris, etc...)	<input type="checkbox"/> Luxation
<input type="checkbox"/> Prise en charge post-opératoire secondaire	<input type="checkbox"/> Désonglage
<input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> Autre
Si autre (préciser) : <input type="text"/>	
<b>Types d'accident :</b>	
<input type="checkbox"/> Accident du travail	<input type="checkbox"/> Domestique
<input type="checkbox"/> Morsure	<input type="checkbox"/> Accident de sport
<input type="checkbox"/> Prise en charge post-opératoire secondaire	<input type="checkbox"/> AVP
<input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> Autre
Si autre (préciser) : <input type="text"/>	
Heure de l'accident :	<input type="text"/>
<b>Prise en charge initiale :</b>	
<input type="checkbox"/> Appel SAMU	<input type="checkbox"/> intervention SMUR
<input type="checkbox"/> Médecin de proximité	<input type="checkbox"/> SP
<input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> AP
Si autre (préciser) : <input type="text"/>	
Heure de prise en charge initiale :	<input type="text"/>
Accueil direct à SOS mains ?	Si non, passage dans quel type d'établissement ?
<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/> CHRU <input type="radio"/> Hôpital Général <input type="radio"/> Etablissement privé <input type="radio"/> Cabinet de ville <input type="radio"/> Autre
Si autre (préciser) : <input type="text"/>	
<b>Si accueil dans autre établissement, modalités de transfert ?</b>	
<input type="checkbox"/> AP	<input type="checkbox"/> SP
<input type="checkbox"/> SMUR	<input type="checkbox"/> Moyens personnels
<b>Accord pour le transfert entre l'établissement et SOS mains ?</b>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Si oui, par :	
<input type="checkbox"/> Urgentiste	<input type="checkbox"/> Chirurgien
<input type="checkbox"/> Accueil des Urgences de SOS (secrétariat, IDE)	<input type="checkbox"/> Autre
Si autre (préciser) : <input type="text"/>	
<b>Appelant pour le transfert :</b>	
<input type="checkbox"/> Urgentiste/médecin	<input type="checkbox"/> Interne/externe
<input type="checkbox"/> Chirurgien/interne de chirurgie	<input type="checkbox"/> Autre
Si autre (préciser) : <input type="text"/>	
Y'a t'il une lettre de transfert ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non



## Evaluation de la pertinence des transferts des traumatismes de la main vers la clinique SOS mains

### Prise en charge initiale en aval de SOS mains

#### Evaluation initiale du traumatisme :

Exploration initiale sur place  Avis sénior  Avis chirurgical  Disponibilité traumatologue sur place  Transfert systématique

#### Examens complémentaires

Oui  Non

#### Si oui :

Radiographie standard  bilan sanguin  Autre

#### Si autre (préciser) :

#### Analgsie

Oui  Non

#### Si oui,

per os  SC  IV  SAP

#### Si oui, type d'antalgique ?

Pallier 1  Pallier 2  Pallier 3

#### Autres thérapeutiques ?

Désinfection  Hémostase  Pansement compressif  Suture  Garrot  
 VAT-SAT  Antibiothérapie

### Prise en charge à SOS mains

#### Heure d'arrivée à SOS mains ?

#### Exploration initiale par l'urgentiste ?

Oui  Non

#### Lésions confirmées ?

Oui  Non

#### Type de lésions ?

Nerveuse  Tendineuse  Vasculaire  Infectieuse  Squelette (os-CE)  Désonglage  Amputation

#### Indication de bloc en urgence ?

Oui  Non

#### Prise en charge au bloc opératoire ?

Oui  Non

#### Si en Urgence :

Journée  Amputation  Ring Finger  Troubles vasculo-nerveux  Hémorragie non-contrôlée  Autre

#### Si autre (préciser) :

#### Hors urgence

Période de garde  Patient non à jeun  Autre

#### Si autre (préciser) :

#### retour à domicile

Oui  Non

#### Retour à l'établissement d'origine ?

Oui  Non

#### Hospitalisation à SOS mains ?

Oui  Non

#### Transfert autre établissement ou réorientation ?

CHRU  Autre

#### Si autre (préciser) :

#### Motif de ce transfert

#### Suivi ultérieur prévu à SOS mains ?

Oui  Non

#### Conseils donnés ?

Oui  Non

#### Thérapeutiques de sortie prescrites ?

Oui  Non

## ANNEXE 2 : Données globales sur 3 mois

Dates	Nombre d'entrées à SOS	Entrées trauma de la main	PEC au bloc des trauma de la main	Nombre de transferts	Transferts Via SAMU	Hospitalisations SOS
15-juil.-11	90	31	24	5	2	2
16-juil.-11	56	20	16	4	0	2
17-juil.-11	59	22	16	2	0	1
18-juil.-11	68	29	23	5	2	1
19-juil.-11	53	23	18	9	2	0
20-juil.-11	54	24	21	2	0	0
21-juil.-11	77	19	14	2	0	2
22-juil.-11	81	27	21	7	0	1
23-juil.-11	54	25	23	6	0	2
24-juil.-11	54	18	12	5	0	3
25-juil.-11	91	24	18	5	0	2
26-juil.-11	57	25	21	8	0	1
27-juil.-11	72	23	17	5	3	1
28-juil.-11	63	26	22	7	0	1
29-juil.-11	58	18	12	2	0	1
30-juil.-11	77	26	20	3	0	0
31-juil.-11	51	21	16	4	1	3
1-août-11	90	28	19	7	1	1
2-août-11	61	25	22	4	1	1
3-août-11	61	20	13	3	2	2
4-août-11	49	26	22	2	0	2
5-août-11	57	27	22	10	3	4
6-août-11	59	21	16	5	2	1
7-août-11	46	15	11	2	0	0
8-août-11	65	18	12	3	0	0
9-août-11	66	24	18	7	1	0
10-août-11	65	22	17	3	1	0
11-août-11	64	30	25	3	0	1
12-août-11	62	29	24	3	0	1
13-août-11	53	26	22	4	0	2
14-août-11	58	16	11	7	0	2
15-août-11	47	18	14	4	0	1
16-août-11	74	21	15	6	0	2
17-août-11	65	19	12	3	1	0
18-août-11	62	17	11	6	2	1
19-août-11	65	14	7	5	0	1
20-août-11	47	23	19	5	0	0
21-août-11	69	20	14	6	1	3
22-août-11	84	18	11	2	0	0
23-août-11	62	16	10	3	2	1
24-août-11	82	24	19	3	0	0
25-août-11	65	22	18	5	1	2
26-août-11	81	17	10	6	0	4
27-août-11	73	19	11	6	0	1
28-août-11	71	16	12	2	0	1
29-août-11	86	27	21	3	0	0
30-août-11	78	24	20	3	0	0
31-août-11	81	21	14	3	0	0

Dates	Nombre d'entrées à SOS	Entrées trauma de la main	PEC au bloc des trauma de la main	Nombre de transferts	Transferts Via SAMU	Hospitalisations SOS
1-sept.-11	81	27	21	2	0	0
2-sept.-11	75	20	16	2	0	2
3-sept.-11	88	21	17	2	0	0
4-sept.-11	88	25	20	2	0	0
5-sept.-11	85	24	18	3	2	0
6-sept.-11	76	28	23	3	3	2
7-sept.-11	68	26	22	1	0	0
8-sept.-11	87	29	23	1	0	1
9-sept.-11	67	22	17	2	0	0
10-sept.-11	84	31	27	1	0	0
11-sept.-11	81	21	18	3	0	0
12-sept.-11	88	26	23	2	0	0
13-sept.-11	90	28	23	3	0	0
14-sept.-11	78	24	21	4	0	1
15-sept.-11	89	25	22	2	1	0
16-sept.-11	89	30	24	4	1	0
17-sept.-11	87	20	16	5	0	0
18-sept.-11	73	18	12	3	0	0
19-sept.-11	88	26	21	3	0	0
20-sept.-11	99	29	25	5	0	2
21-sept.-11	83	17	14	3	0	0
22-sept.-11	83	26	20	2	0	0
23-sept.-11	106	19	13	2	0	0
24-sept.-11	75	12	6	3	0	1
25-sept.-11	97	16	12	2	1	1
26-sept.-11	92	28	23	2	1	1
27-sept.-11	83	19	15	4	1	1
28-sept.-11	98	27	23	5	1	2
29-sept.-11	98	24	19	3	0	0
30-sept.-11	108	26	22	3	0	1
1-oct.-11	95	31	25	3	1	1
2-oct.-11	89	21	18	3	0	1
3-oct.-11	116	26	22	3	0	1
4-oct.-11	109	29	22	2	0	0
5-oct.-11	93	22	17	2	0	0
6-oct.-11	84	20	18	2	0	0
7-oct.-11	101	23	16	2	0	1
8-oct.-11	101	22	16	2	0	0
9-oct.-11	96	15	10	2	0	1
10-oct.-11	102	21	17	2	0	0
11-oct.-11	85	25	21	3	0	1
12-oct.-11	86	28	22	4	0	1
13-oct.-11	70	22	18	3	0	2
14-oct.-11	95	24	19	4	0	0
15-oct.-11	89	23	20	4	0	1

**ANNEXE 3 : Consignes de tri des urgences main (FESUM 2005)**

**Les lésions qui doivent être transférées en Urgence dans un centre spécialisé SOS-MAINS (FESUM)**

**▶ N° Indigo 0 825 00 22 21**

**Les lésions à gravité évidente**

- Amputations
- Dévascularisations
- Injections sous-pression
- Brûlures électriques
- Morsures étendues
- Plaies vasculaires
- Plaies nerveuses
- Plaies des tendons fléchisseurs
- Plaies des tendons extenseurs au niveau digital

**Les plaies sans gravité évidente mais dépassant le derme**

- A la face palmaire : quel que soit leur siège
- A la face dorsale : uniquement les plaies distales par rapport au col des métacarpiens, et toutes les plaies de la face dorsale du pouce

**Certains traumatismes fermés**

- Entorses graves de la MP du pouce
- Fractures déplacées articulaires
- Désinsertion d'un fléchisseur profond
- Désinsertion de la bandelette médiane de l'extenseur
- Rupture d'une bandelette sagittale

**Lorsqu'il n'y a pas d'urgence, avis spécialisé après quelques jours.**

**Auteur:** Zahia Bouaoud [REDACTED].

**Soutenance** le 08 janvier 2013.

**Titre de la thèse:** Evaluation de la pertinence des transferts des traumatismes de la main vers la clinique SOS Main Lille

**Thèse, Médecine, Lille, 2013.**

**Cadre de classement:** DES Médecine Générale.

**Mots clés:** Clinique SOS main, Traumatisme de la main, Urgence, Transfert, Evaluation

**Contexte:** Les traumatismes de la main sont très fréquents et variés. On dénombre environ 1,4 millions de cas par an en France dont 620 000 accidents graves. Ils représentent une part importante des urgences chirurgicales (25%). Outre les séquelles fonctionnelles, les conséquences socio-économiques de ces accidents sont également un enjeu majeur de Santé publique. La prise en charge rapide et spécialisée conditionne l'évolution et le pronostic final. Le dysfonctionnement dans la prise en charge de ces patients est souvent lié à une mauvaise orientation initiale en urgence notamment vers les centres de référence. L'objectif principal de l'étude est d'une part, d'évaluer la pertinence de l'orientation des transferts vers la clinique SOS mains Lille et d'autre part, d'analyser les différentes étapes du parcours du blessé depuis le premier contact médical jusqu'à sa prise en charge spécialisée au centre.

**Méthodologie:** Une étude prospective, descriptive et monocentrique a été réalisée du 15 juillet 2011 au 15 octobre 2011, incluant les patients présentant un traumatisme de la main pris en charge en urgence puis transférés vers SOS mains pour une prise en charge chirurgicale.

**Résultats:** 341 patients ont été inclus en trois mois, majoritairement des hommes (76%), jeunes et actifs. Les transferts ne représentent que 5% du nombre total des entrées en urgence à SOS main (3,64 transferts par jour). La majorité des patients arrive par leur propre moyen (54%). 2 pics d'entrée sont enregistrés à 7-9 heures et 15-17 heures. 60 % sont des accidents de la vie courante et seulement 17% des accidents de travail. Les plaies (85%) et les fractures (19%) sont les 2 motifs principaux d'admission. Environ 1/3 des patients sont transférés sans accord préalable. Le délai moyen de transfert est de 4 heures. L'indication de bloc opératoire est justifiée pour 86 % des transferts et 72 % des patients ont été opérés en urgence. La majorité des patients ont été traités en ambulatoire.

**Conclusion:** Les transferts réalisés vers SOS main pour une prise en charge spécialisée représentent une faible part de l'activité d'urgence de la clinique. Certains points peuvent être améliorés notamment la communication entre correspondants médicaux ainsi que les délais de transfert. Les résultats sont parfois difficilement interprétables car il n'existe peu voire pas d'études du même type. La diffusion d'une fiche sur le fonctionnement de SOS main et une meilleure orientation en urgence permettrait d'améliorer la prise en charge et de limiter les complications.

**Composition du jury:**

**Président :** Monsieur le Professeur **Gilles LEBUFFE.**

**Assesseurs :** Monsieur le Professeur **Eric WIEL**  
Monsieur le Docteur **Guillaume WAVREILLE.**

**Directeur de thèse :** Monsieur le Docteur **Lounes HADJEB.**

[REDACTED]