

Université  
de Liège



**FACULTE DE MEDECINE**  
**ECOLE DE SANTE PUBLIQUE**

**COMPARAISON DU TRAITEMENT CHIRURGICAL DE**  
**L'INSUFFISANCE VEINEUSE SUPERFICIELLE**  
**PAR « STRIPPING » VERSUS « LASER ENDOVEINEUX » :**  
**IMPACTS CLINIQUES, SOCIAUX ET FINANCIERS.**

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ PAR MARC-GILBERT LAGNY**  
**EN VUE DE L'OBTENTION DU TITRE DE LICENCIÉ EN SCIENCES**  
**DE LA SANTÉ PUBLIQUE**  
**SECTION SOINS INTENSIFS URGENCES.**

**ANNÉE ACADÉMIQUE 2007-2008**



TABLE DES MATIERES :

1	INTRODUCTION :	5
1.1	ANATOMIE ET PATHOLOGIE VEINEUSES DES MEMBRES INFERIEURS :	6
1.1.1	ANATOMIE VEINEUSE DES MEMBRES INFERIEURS :	6
1.1.2	INSUFFISANCE VEINEUSE SUPERFICIELLE :	6
1.1.3	PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DE L'INSUFFISANCE VEINEUSE SUPERFICIELLE : LA TECHNIQUE DE STRIPPING.	7
1.1.4	PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DE L'INSUFFISANCE VEINEUSE SUPERFICIELLE : LA TECHNIQUE DE LASER ENDOVEINEUX.	7
1.1.5	OBJECTIF PRINCIPAL :	7
1.1.6	OBJECTIFS SECONDAIRES :	7
1.2	HYPOTHESE :	8
2	MATERIEL ET METHODES :	9
2.1	METHODOLOGIE DE L'EVALUATION :	9
2.2	POPULATION ETUDIEE :	9
2.2.1	CRITERES D'INCLUSION :	9
2.2.2	CRITERES D'EXCLUSION :	9
2.2.3	RECRUTEMENT DES PATIENTS :	10
2.2.4	PROTOCOLE D'ANESTHESIE :	10
2.2.5	TECHNIQUES OPERATOIRES :	10
2.2.6	SOINS POSTOPERATOIRES :	12
2.3	OBSERVATIONS :	12
2.3.1	OUTILS :	12
2.3.2	STRATEGIE POUR LA COLLECTE DES DONNEES :	14
2.4	REALISATION D'UN PRE-TEST :	14
2.5	CONTRÔLE DE QUALITE SUR LA FIABILITE DES REpondANTS ET SUR LA BASE DE DONNEES :	15
2.6	ANALYSE STATISTIQUE :	15
3	RESULTATS :	16
3.1	DESCRIPTION DE LA POPULATION ETUDIEE :	16
3.2	DONNEES CLINIQUES DES 52 PATIENTS INCLUS DANS L'ETUDE :	19
3.3	DONNEES DE CONVALESCENCE DES PATIENTS INCLUS DANS L'ETUDE :	24
3.3.1	EVALUATION ET PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR :	24
3.3.2	EVALUATION DE LA RECUPERATION PHYSIQUE ET SOCIALE :	26
3.3.3	INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES :	26
3.4	DONNEES FINANCIERES :	28
3.4.1	DONNEES DE FACTURATION DES PATIENTS INCLUS DANS L'ETUDE :	28
3.4.2	DONNEES ECONOMIQUES POUR L'APPROCHE FINANCIERE :	29
4	DISCUSSION.....	32
5	CONCLUSIONS :	35
6	BIBLIOGRAPHIE :	36
7	ANNEXES :	37
7.1	ANNEXE n°1: Estimation du P.I.B. de l'année 2008 (copie d'un courriel adressé à la Banque Nationale de Belgique).	37
7.2	ANNEXE n°2 : Représentation anatomique d'une grande veine saphène.....	38
7.3	ANNEXE n°3 : Représentation anatomique d'une petite veine saphène.....	39
7.4	ANNEXE n°4 : Classification CEAP.....	40
7.5	ANNEXE n°5 : Accord du Comité d'Ethique Hospitalo-Faclutaire Universitaire de Liège. 41	
7.6	ANNEXE n°6 : Formulaire d'information du patient.....	43
7.7	ANNEXE n°7 : Formulaire de consentement éclairé.....	45

7.8	ANNEXE n°8 : Fiche d'identification du patient.....	46
7.9	ANNEXE n°9 : Fiche médicale du patient.....	47
7.10	ANNEXE n°10 : Feuille de prise en charge médicale et infirmière du patient.....	50
7.11	ANNEXE n°11 : Feuille de suivi personnel du patient modifiée. ....	54
7.12	ANNEXE n°12 : Feuille de suivi du patient pré-test.....	62
7.13	ANNEXE n°13: Tableau n°4 détaillé: Caractéristiques sociales des 52 patients inclus dans l'étude. ....	69
7.14	ANNEXE n°14 : Données de facturation de la chirurgie des varices de l'année 2007, délivrées par la Direction Financière de l'Institution.....	70

# 1 INTRODUCTION :

Le budget des soins de santé représente 21.433.957.000,00 € (INAMI, 2007) pour l'année 2008. Cette somme correspond environ à 6,2% du produit intérieur brut belge estimé par la Banque Nationale de Belgique pour cette année (Estimation du P.I.B. pour 2008 en annexe n°1). Le système des soins de santé belge est accessible, de manière relativement aisée, à une très grande majorité de la population.

Pendant de nombreuses années, les budgets hospitaliers n'ont cessé de croître. Depuis le début des années 80, des limites financières ont été progressivement établies. De nombreuses pistes ont été mises sur pied afin de restreindre progressivement les dépenses. Actuellement, les acteurs des soins de santé sont de plus en plus sensibilisés aux aspects économiques devenus indissociables des pratiques quotidiennes. Dès lors, chacun d'entre eux doit exercer son activité de manière la plus efficiente possible. De nouvelles techniques permettent parfois de raccourcir le séjour hospitalier des patients ; d'autres sont progressivement effectuées en hôpital de jour afin de réduire la consommation hospitalière au strict minimum journalier. L'objectif final étant d'améliorer la santé du plus grand nombre ou, à défaut, de maintenir ce niveau le plus élevé possible.

Depuis deux ans, le service de chirurgie vasculaire du C.H.U. de Liège propose une nouvelle technique de prise en charge chirurgicale de l'insuffisance veineuse superficielle : le laser endoveineux. Ce traitement permet de modifier l'approche opératoire afin de rendre le geste chirurgical moins invasif et secondairement, de réduire la douleur postopératoire. Pour ce faire, cette technique nécessite du matériel adéquat ainsi qu'une technologie particulière. Tout cela a bien évidemment un coût.

Durant l'année 2007, 58 cas de pathologies variqueuses ont été traités par la technique de laser endoveineux ; ce qui représente 39,4% de l'activité chirurgicale phlébologique totale du service.

Quels sont les impacts cliniques, sociaux et financiers d'un traitement chirurgical de l'insuffisance veineuse superficielle par « laser endoveineux » versus « stripping » ?

Le but de ce mémoire est d'aborder certains aspects, à la fois cliniques et financiers, afin de tenter d'en mesurer un éventuel impact en termes de Santé Publique.

## **1.1 ANATOMIE ET PATHOLOGIE VEINEUSES DES MEMBRES INFÉRIEURS :**

### **1.1.1 ANATOMIE VEINEUSE DES MEMBRES INFÉRIEURS :**

Le retour veineux des membres inférieurs est principalement assuré par deux réseaux veineux :

- le premier est profond via les veines fémorales, poplitées et jambières;
- le second, superficiel, est le réseau saphène. Il se compose de la grande veine saphène plus communément appelée saphène interne (représentation anatomique en annexe n°2) et de la petite veine saphène (représentation anatomique en annexe n°3) plus connue sous le nom de saphène externe.

Des veines permettent d'assurer une liaison entre ces réseaux: il s'agit de veines perforantes. Des valves disposées le long du trajet veineux permettent d'assurer, en dehors de situation pathologique, le retour veineux sans créer de reflux.

### **1.1.2 INSUFFISANCE VEINEUSE SUPERFICIELLE :**

L'insuffisance veineuse, ou plus communément appelée varice, est une affection répandue. L'OMS définit une varice comme étant « une veine superficielle dilatée et tortueuse dans laquelle le sang circule à contre-courant » (Kieffer et Bahnini, 1996). Cette affection touche approximativement 25% de la population adulte occidentale (Rasmussen et al., 2007). L'étiologie de la pathologie variqueuse peut être différente d'un individu à l'autre. L'aspect physiopathologique de la pathologie apparaît complexe. Il ne sera toutefois pas développé dans ce travail. Cependant, retenons qu'un reflux de sang engendre une dilatation veineuse se manifestant par différents symptômes possibles, de gravité variable. Ces manifestations cliniques peuvent être les suivantes: douleurs au niveau du membre inférieur affecté, modifications cutanées, eczéma ou formation d'un ulcère veineux au stade ultime pour 0.5% de la population. Cette manifestation ulcéreuse peut être présente pour 4 % de la population chez les sujets de 65 ans et plus (Meissner, 2007).

Lors d'une conférence d'experts de l'American Venous Forum tenue à Hawaii en 1994, les scientifiques ont établi une classification universelle de la maladie veineuse chronique : la classification CEAP (classification Clinique Etiologique Anatomique Physiopathologique). Celle-ci a pour objectif premier d'être un instrument uniforme de diagnostic et un outil international de classification (Eklöf, 2006) afin d'aborder la pathologie veineuse de manière uniforme. Dix ans après, cette classification a été redéfinie et constitue, à présent, la nouvelle classification CEAP (document en annexe n°4).

### **1.1.3 PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DE L'INSUFFISANCE VEINEUSE SUPERFICIELLE : LA TECHNIQUE DE STRIPPING.**

Le stripping désigne la technique qui consiste à réaliser l'exérèse d'une veine à l'aide d'un strippeur (Perrin, 2007b). Pour ce faire, le chirurgien insère un strippeur dans la lumière veineuse au niveau de la partie la plus distale de la veine déficiente. Après avoir libéré celle-ci au niveau de la jonction saphéno-fémorale, il procède à l'exérèse de la veine au moyen du strippeur.

### **1.1.4 PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DE L'INSUFFISANCE VEINEUSE SUPERFICIELLE : LA TECHNIQUE DE LASER ENDOVEINEUX.**

Le système de laser endoveineux produit une lumière et secondairement de la chaleur provoquant l'oblitération de la veine saphène insuffisante. La conversion de la lumière laser en chaleur se fait par diffusion optique (Perrin, 2007c). La chaleur entraîne la coagulation des protéines du sang. Celles-ci transmettent secondairement cette élévation de température à la paroi vasculaire engendrant la thrombose du vaisseau. Quelques jours après le traitement par laser, la lumière vasculaire est détruite (Rasmussen et al., 2007).

La technique de laser endoveineux offre l'avantage de conserver la crosse saphéno-fémorale et dès lors le drainage veineux de la partie inférieure de l'abdomen (Rotio et al., 2002). Ses indications sont identiques à celles du stripping à l'exception de la tortuosité de la saphène empêchant la progression de la fibre (Van den Bussche et al., 2006).

Cette technique chirurgicale nécessite un équipement supplémentaire : un générateur laser et un appareil d'échographie doppler.

### **1.1.5 OBJECTIF PRINCIPAL :**

L'objectif majeur de ce travail est de réaliser une comparaison clinique ainsi qu'une analyse financière globale de deux techniques chirurgicales pour le traitement de l'insuffisance veineuse superficielle : par « laser endoveineux » versus « stripping ».

### **1.1.6 OBJECTIFS SECONDAIRES :**

Différents objectifs secondaires sont établis afin de tenter d'apporter une réponse à la question de départ que nous nous sommes posée :

- 1) Comparer les coûts hospitaliers des deux techniques :
  - liés aux équipements nécessaires pour réaliser les interventions ;
  - liés aux durées d'hospitalisation (hospitalisation versus hôpital de jour).
- 2) Evaluer le confort des patients (récupération de la marche) en postopératoire et comparer les durées de convalescence.
- 3) Comparer le nombre de jours d'arrêt de travail nécessaires à la complète convalescence des patients.

- 4) Tenter d'estimer si l'une ou l'autre technique peut avoir un impact en termes de Santé Publique.

## **1.2 HYPOTHESE :**

La technique de laser endoveineux évite le « stripping » d'une veine saphène. C'est l'exérèse complète d'une veine saphène qui est responsable de la formation d'hématomes dans la loge saphène, en période postopératoire immédiate. Ces hématomes entraînent des symptômes douloureux pouvant ralentir la convalescence du patient.

En modifiant l'approche chirurgicale de l'insuffisance veineuse superficielle, la technique de laser endoveineux permet d'obtenir la thrombose de la veine saphène déficiente (Lurie et al., 2003). En évitant, par cette technique moins invasive, la formation des hématomes précédemment décrits, l'hypothèse de départ peut être la suivante :

la technique chirurgicale de laser endoveineux permet de réduire de manière significative : la douleur postopératoire, la consommation d'analgésiques, la durée de la convalescence, le nombre de journées d'incapacité de travail.

Tous ces éléments peuvent-ils avoir un impact en termes de Santé Publique ? Une technique chirurgicale, certes plus coûteuse au départ, permettrait-elle de raccourcir de manière importante la période de convalescence et ses coûts inhérents ?



## **2 MATERIEL ET METHODES :**

### **2.1 METHODOLOGIE DE L'EVALUATION :**

Afin d'étayer l'hypothèse, une étude clinique prospective non randomisée est réalisée au C.H.U. de Liège, dans le service de chirurgie cardio-vasculaire du Professeur Limet. Cette étude est dirigée conjointement par le Professeur Defraigne et le Docteur Quaniers. Le protocole est soumis à l'approbation du Comité d'Ethique Hospitalo-Facultaire Universitaire de Liège. Ce dernier rend un avis favorable sous réserve que deux phrases soient insérées dans le formulaire d'information destiné au patient (2 documents en annexe n°5). De plus, le Comité précise qu'une procédure d'anonymisation doit être scrupuleusement respectée afin de dissocier les étiquettes « patient » des formulaires de collectes de données.

### **2.2 POPULATION ETUDIEE :**

Cette étude inclut 60 patients volontaires pris en charge, dans le service de chirurgie cardio-vasculaire de l'Institution, pour le traitement chirurgical de l'insuffisance veineuse des membres inférieurs entre le 1<sup>er</sup> décembre 2007 et le 30 mai 2008. L'ensemble de ces patients est réparti en deux groupes :

- groupe 1 : 30 patients pris en charge pour le traitement de l'insuffisance veineuse superficielle par la technique chirurgicale de laser endoveineux.
- groupe 2 : 30 patients pris en charge pour le traitement de l'insuffisance veineuse superficielle par la technique chirurgicale de stripping.

L'intervention chirurgicale est programmée selon les habitudes du service.

#### **2.2.1 CRITERES D'INCLUSION :**

- indication : traitement chirurgical de l'insuffisance veineuse d'au moins un membre inférieur ;
- âge : de 18 à 75 ans ;
- consentement : patients volontaires, capables de donner leur consentement et acceptant de remplir un questionnaire lors de leur retour à domicile.

#### **2.2.2 CRITERES D'EXCLUSION :**

- diabète ;
- réintervention ;
- geste chirurgical associé ;
- troubles de la coagulation connus ;
- traitement chirurgical mixte: laser endoveineux pour un membre inférieur et stripping pour l'autre.

### **2.2.3 RECRUTEMENT DES PATIENTS :**

Chaque patient est pris en charge par le Docteur Quaniers en consultation. Au terme de celle-ci, chacun d'eux reçoit une information orale et écrite (document en annexe n°6) décrivant l'étude et ses objectifs afin de l'inviter à y participer. Après l'obtention du consentement éclairé écrit du patient (document en annexe n°7), celui-ci est inclus dans un des deux groupes selon la technique opératoire qu'il a lui-même choisie. Le temps imparti pour la réalisation de ce travail et le coût du matériel jetable (fibre laser), non remboursé actuellement par l'I.N.A.M.I., sont les deux éléments justifiant le recours à une étude prospective non randomisée.

### **2.2.4 PROTOCOLE D'ANESTHESIE :**

Après discussion entre le patient et l'anesthésiste, une technique anesthésique est déterminée. Dans la majorité des cas, le choix sera fait entre une anesthésie générale et une rachianesthésie. L'anesthésie générale par perfusions continues de propofol (anesthésique général) et de rémifentanyl (analgésique opiacé) permet la mise en place d'un masque laryngé et d'assurer la ventilation contrôlée du patient. La rachianesthésie (injection intrathécale d'un anesthésique local) est réalisée avec de la Marcaine® hyperbare fréquemment associée à du sufentanyl (analgésique opiacé).

### **2.2.5 TECHNIQUES OPERATOIRES :**

Un marquage veineux préopératoire est réalisé par le chirurgien, patient en procubitus, au marqueur à encre permanent afin de permettre un repérage des sites de phlébectomies (Kieffer et Bahnini, 1996). Le marquage préopératoire est identique pour les deux types de traitements. L'installation du patient et la réalisation du champ opératoire stérile sont également semblables.

Le patient est installé en position de décubitus dorsal sur la table d'opération s'il doit être opéré d'une grande veine saphène. Le décubitus ventral est l'installation de choix lorsque l'on procède au traitement de la petite veine saphène. L'asepsie est réalisée largement à la chlorexidine (Hibitane teinture®), en deux applications : depuis les orteils jusqu'à la partie inférieure de l'abdomen. Le champ opératoire comprend un seul ou les deux membres inférieurs, selon le traitement chirurgical à effectuer. Après avoir protégé la zone génitale tout en conservant un abord fémoral parfaitement dégagé, le drapage est posé afin de permettre à l'opérateur de disposer d'un champ large et entièrement stérile.

#### **2.2.5.1 TECHNIQUE DE STRIPPING :**

Un léger trendelenbourg est de rigueur pour réduire les saignements. La veine est abordée par incision cutanée au niveau de la partie insuffisante la plus distale. Un strippeur jetable est inséré dans la lumière veineuse au niveau de la partie distale. Il est ensuite remonté jusqu'à la jonction saphéno-fémorale. L'opérateur repère celle-ci au niveau du pli inguinal et procède à l'incision du fascia afin de l'aborder. Les veines collatérales sont ligaturées au niveau de la crosse. La saphène est fixée au strippeur à l'aide d'une ligature suffisamment solide. La veine est ensuite libérée de la jonction saphéno-fémorale. Puis le chirurgien procède à l'exérèse de la saphène par stripping. Dans un même temps, l'opérateur procède à l'excision des veines collatérales en pratiquant des phlébectomies par de petites incisions.

Des compressions sont appliquées au niveau du membre traité afin d'éliminer les collections de sang.

Les incisions cutanées sont fermées avec du fil de suture très fin. Le plan sous-cutané est fermé au niveau de l'abord du fascia avant de procéder à la fermeture de la peau.

Pour terminer, les pansements sont effectués et un bandage compressif est réalisé à l'aide de bandes élastiques.

### **2.2.5.2 TECHNIQUE DE LASER ENDOVEINEUX :**

La table d'opération est positionnée en léger anti-trendelenbourg pour créer une légère stase veineuse afin d'effectuer différentes manœuvres préalables au traitement. L'intervention débute par le repérage de la veine insuffisante à l'aide de l'échographe. Le diamètre de la veine est ainsi déterminé. Il permettra, par la suite, de choisir l'intensité d'énergie à délivrer pour effectuer le traitement. L'opérateur repère la jonction saphéno-fémorale afin d'éviter le traitement laser de cette zone. La fibre laser est introduite au travers d'un cathéter dans la veine par une incision cutanée réalisée au niveau du mollet. Par contrôle échographique, l'extrémité de la fibre est positionnée 2cm au-dessous de la jonction saphéno-fémorale (Perrin, 2007c). Une fois placée correctement, la fibre laser et le cathéter sont solidarités de manière à ce que l'extrémité de la fibre dépasse de 2cm du cathéter guide.

Les tissus péri-veineux saphènes sont infiltrés, sous contrôle échographique, par injection de Linisol<sup>®</sup> 1% dilué dans du chlorure de sodium 0,9% à l'aide d'une seringue et d'une aiguille intramusculaire. Cette étape permet d'une part de protéger les tissus voisins d'une propagation excessive de chaleur pouvant être délétère et d'autre part de réduire le diamètre de la veine, ceci afin d'obtenir un traitement efficace sur toute la circonférence de la veine. Le Linisol<sup>®</sup> permet enfin d'obtenir un effet analgésique local.

Le patient est, à présent, positionné en trendelenbourg afin de débiter le traitement laser. L'extrémité distale de la fibre est connectée au générateur. En fonction du diamètre de la veine à traiter, les paramètres de traitement sont introduits dans le logiciel du générateur : temps de tir et watts délivrés. L'obscurité dans la salle est réalisée afin de pouvoir observer la progression du laser dans la veine par luminescence au travers des tissus. Le laser est activé par une commande dirigée par l'opérateur. Entre deux impulsions, l'opérateur retire d'une main le cathéter et la fibre de 3 mm. Si nécessaire, l'opérateur procède à l'excision des veines collatérales en pratiquant des phlébectomies.

Une fois le traitement laser et les phlébectomies réalisés, le chirurgien procède à un contrôle échographique afin de vérifier la perméabilité de la jonction saphéno-fémorale.

Comme pour la technique de stripping, les incisions cutanées sont fermées avec du fil de suture très fin. Pour terminer, les pansements sont effectués et un bandage compressif est réalisé à l'aide de bandes élastiques.

## **2.2.6 SOINS POSTOPERATOIRES :**

Certains anesthésistes prescrivent 10 à 20 mg de ketorolac (anti-inflammatoire non stéroïdien) par voie I.V. à la fin de l'intervention chirurgicale. Ce n'est pas le cas pour tous les patients inclus dans l'étude. A la sortie de salle d'opération, chaque patient est pris en charge en salle de réveil quel que soit le type d'anesthésie pratiquée. Les paramètres vitaux sont surveillés. L'analgésie est assurée, à la demande des patients, avec du paracétamol par voie I.V.. Après l'accord préalable de l'anesthésiste, le patient regagne sa chambre jusqu'à son départ de l'Institution. Dès que le patient peut boire normalement, l'analgésie est couverte par du paracétamol administré par voie orale.

## **2.3 OBSERVATIONS :**

### **2.3.1 OUTILS :**

#### **2.3.1.1 INDICATEURS CLINIQUES ET SOCIAUX :**

L'observation de ces indicateurs est effectuée à l'aide de cinq documents écrits :

- Une fiche d'identification du patient (document en annexe n°8) est complétée à l'aide d'une étiquette signalétique afin de posséder toutes les coordonnées complètes de celui-ci. Un numéro unique de patient est attribué afin de garantir l'anonymat du participant tout au long de l'étude ainsi qu'un numéro de groupe en fonction du type d'intervention chirurgicale choisi.

- Une fiche médicale (document en annexe n°9) est remplie reprenant les données générales, socioprofessionnelles et médicales (type de pathologie veineuse, raison de la consultation, type d'intervention prévue, membres à traiter) du patient. Ces données permettent d'établir les caractéristiques des patients inclus dans l'étude.

- Une feuille de prise en charge médicale et infirmière du patient (document en annexe n°10) est jointe au dossier médical avant son arrivée en salle d'opération. Ce document est destiné à collecter différentes informations relatives au séjour hospitalier : date d'entrée du patient à l'hôpital, type d'hospitalisation, type d'anesthésie, type de procédure chirurgicale, durée d'intervention, matériel spécifique utilisé en salle d'opération, données techniques liées au traitement par laser endoveineux, prise en charge analgésique postopératoire immédiate (par voie intraveineuse et orale), durée de perfusion intraveineuse et date de sortie du patient.

- Chaque patient reçoit un questionnaire anonyme et numéroté (document en annexe n°11) ainsi qu'une enveloppe timbrée pour le renvoyer complété. Ce document est à remplir par le patient, durant la période de convalescence, dès son retour à domicile. Ce questionnaire permet de collecter les données concernant la convalescence des patients. La distribution du questionnaire est accompagnée d'une information orale afin d'en expliquer les différentes questions.

Durant les dix premiers jours postopératoires, une évaluation de la douleur est effectuée à l'aide d'une échelle. Quotidiennement, le patient inscrit une croix sur l'échelle comportant quatre items : pas douloureux, peu douloureux, douloureux, très douloureux. L'échelle n'est pas graduée visuellement afin de ne pas influencer le patient lorsqu'il procède à l'évaluation de la perception de la douleur. Cependant, lorsqu'une règle graduée en centimètre est appliquée sur l'échelle, l'item pas douloureux correspond à zéro, l'item peu douloureux correspond à cinq, le douloureux à dix et le très douloureux à quinze. Cette technique permet,

lors du dépouillement du questionnaire, d'attribuer un score de douleur journalier variant de zéro pour le minimum à quinze pour le maximum. Le reste du questionnaire permet de quantifier la consommation d'analgésiques durant cette période, de spécifier la date de récupération de marche tout à fait normale et les dates de reprise d'activités privées, professionnelles (partielle et complète) et sportives. Des données complémentaires sont rassemblées afin de déterminer :

1. si l'estimation de la durée du certificat médical par le patient est insuffisante, suffisante ou trop longue ;
2. s'il possède une couverture par une assurance hospitalisation ;
3. le niveau de satisfaction par rapport au traitement chirurgical.

Certaines questions, ne faisant pas l'objet d'un traitement dans ce mémoire, ont été ajoutées à la demande du promoteur sur le questionnaire destiné aux patients.

### **2.3.1.2 INDICATEURS FINANCIERS :**

#### **2.3.1.2.1 DONNEES DE FACTURATION DES PATIENTS INCLUS DANS L'ETUDE :**

Les données financières des séjours hospitaliers sont collectées à partir d'une copie de la facture détaillée adressée à l'organisme assureur de chaque patient. Cet exemplaire est obtenu auprès du service de facturation, après accord écrit du Directeur Médical de l'Institution. Il permet de rassembler dans la base de données : les frais de séjour hospitalier, les frais pharmaceutiques, les honoraires perçus pour le compte de l'établissement, les frais accessoires (tarification du matériel jetable laser) et le total général de la facture. Le traitement de ces informations est effectué de manière séparée pour respecter la confidentialité de ces données.

La collecte de celles-ci est clôturée au 15 juillet 2008 afin de permettre leur traitement statistique.

#### **2.3.1.2.2 DONNEES ECONOMIQUES POUR L'APPROCHE FINANCIERE :**

Afin de comparer financièrement les deux techniques chirurgicales, les données servant de base de travail sont extraites à partir de l'exercice comptable 2007. Celui-ci est clôturé et constitue la base de travail pour réaliser une approche financière globale sur une année complète. Les comptes de résultats du service de chirurgie cardio-vasculaire sont consultés après accord préalable du Professeur Limet. Les différents montants nécessaires pour cette approche sont obtenus avec la collaboration de la Direction Financière de l'Institution.

Il s'agit d'une approche effectuée à l'aide de clés de répartition pour déterminer les charges et les produits générés par les deux types d'intervention, en hospitalisation et en hôpital de jour. Les honoraires perçus en 2007 pour l'activité chirurgicale phlébologique servent à déterminer le pourcentage qu'ils représentent par rapport à la somme globale d'honoraires médicaux du service de chirurgie cardio-vasculaire pour l'année 2007. Cette fraction d'honoraires permet d'établir une clé de répartition pour imputer des charges liées à cette activité. Sur base du nombre de cas effectués, une clé de répartition est ensuite calculée pour chaque technique (laser endoveineux et stripping) ainsi que pour chaque type d'hospitalisation (hospitalisation et hôpital de jour).

A l'aide des quatre clés de répartitions ainsi déterminées, les comptes de résultats du service et les données financières de la comptabilité sont utilisés afin de déterminer :

- les charges directes : liées à l'activité que génèrent les interventions ;
- les charges indirectes : liées au fonctionnement des services généraux logistiques de l'Institution (partie non couverte par le prix de la journée d'entretien).

Les produits générés par l'activité chirurgicale phlébologique sont directement extraits par la Direction Financière de l'Institution, à savoir :

- les produits directs : honoraires médicaux liés aux interventions ainsi qu'un produit accessoire de 190,00 € (tarifié au patient sous la forme d'un pseudo-code) pour le matériel laser jetable utilisé;
- les produits indirects : comprenant les produits pharmaceutiques et les journées d'entretien (séjour).

Les différences entre les produits et charges pour chaque technique opératoire et chaque type d'hospitalisation permettent de déterminer les bénéfices réalisés dans chacune des situations. Ces bénéfices sont divisés par le nombre de patients respectivement traités pour comparer, à l'unité, les bénéfices engendrés par chaque technique opératoire.

### **2.3.2 STRATEGIE POUR LA COLLECTE DES DONNEES :**

Ces documents écrits sont rassemblés dans un dossier papier individuel pour chaque patient inclus dans l'étude. Les logos du C.H.U. et de l'ULg sont apposés sur les différents documents de collecte des données, après obtention préalable de l'accord des deux Institutions.

Un courrier est adressé à tous les chefs d'unités et chefs de services intervenant dans la prise en charge des patients opérés au sein de l'Institution. L'objectif de cette démarche est d'informer les différents acteurs, d'exposer les objectifs et les finalités de l'étude. Une information complémentaire est adressée par écrit aux infirmiers des différents services afin de demander leur collaboration pour collecter les données nécessaires à la réalisation du travail. Un dossier type reprenant les différents documents est joint à titre explicatif.

### **2.4 REALISATION D'UN PRE-TEST :**

Un pré-test est effectué afin de valider la formulation des différents documents utilisés pour l'observation. Cette étape est effectuée avec trois patients opérés d'insuffisance veineuse dans le service de chirurgie vasculaire. Cet échantillon correspond à 5% de la population étudiée. Ces patients sont informés, volontaires et ne sont pas inclus dans l'étude. Le questionnaire destiné aux patients est récupéré, un mois après sa distribution, lors d'un entretien individuel. Le questionnaire est parcouru dans sa totalité, question par question, afin d'en vérifier la bonne compréhension. Au terme de cette étape, quelques corrections sont apportées à ce document (document en annexe n°12).

## **2.5 CONTRÔLE DE QUALITE SUR LA FIABILITE DES REpondANTS ET SUR LA BASE DE DONNEES :**

Chaque dossier contenant les différents documents pour la collecte des données est récupéré dans les 24 heures qui suivent l'intervention. Certaines données font l'objet d'une vérification sur base des informations disponibles dans le dossier médical informatisé du patient. Les informations récoltées dans les feuilles de prise en charge médicale et infirmière concernant l'administration des traitements analgésiques sont confrontées aux données disponibles sur la copie des factures des patients. Cette étape permet de vérifier les données répertoriées et de récupérer celles manquantes.

## **2.6 ANALYSE STATISTIQUE :**

Les résultats sont exprimés sous forme de moyenne et d'écart-type (SD) pour les variables continues et sous forme de nombre et de fréquence (%) pour les variables catégorisées.

La relation entre deux variables est mesurée par le coefficient de corrélation et par un test du chi-carré dans le cas des variables binaires. Les moyennes sont comparées à l'aide d'un test t de Student ou test de Fisher. Quand aux proportions, elles sont comparées à l'aide d'un test du Chi-carré.

Le manque d'effectifs « intervention bilatérale » ne permet pas de réaliser des sous-groupes distincts pour effectuer les analyses statistiques. Toutefois, la réalisation de régression pour déterminer la p value ajustée permet de prendre en compte l'influence des interventions bilatérales pour l'interprétation des données. Des régressions linéaires multiples sont effectuées pour les variables continues. Des régressions logistiques et régressions logistiques ordinales sont réalisées, respectivement, pour les variables binaires et ordinales.

Les observations « temps dépendantes », durant les 10 jours postopératoires, sont analysées par moyennes sur base d'un modèle mixte généralisé (Generalized linear mixed model). Celui-ci permet de comparer les moyennes entre les deux groupes tout en tenant compte des données de chaque patient.

Les résultats sont considérés comme étant significatifs au niveau d'incertitude de 5% ( $p < 0.05$ ). Les calculs sont toujours réalisés sur le nombre maximum d'observations disponibles. Le logiciel statistique utilisé est STATISTICA (version 7.1) StatSoft®.

### 3 RESULTATS :

#### 3.1 DESCRIPTION DE LA POPULATION ETUDIEE :

Entre le 1<sup>er</sup> décembre 2007 et le 30 mai 2008, 73 patients ont été pris en charge dans le service de chirurgie cardio-vasculaire de l'Institution par le Dr Quaniers. Sur base du protocole de l'étude, 21 patients ont été exclus de l'étude selon les critères repris dans le tableau 1.

Tableau 1. Caractéristiques et critères des 21 patients exclus et motifs d'exclusion.

Variable	Données
Age (années)	50.9 ± 11.3
Sexe	
Homme (%)	6 (28.6)
Femme (%)	15 (71.4)
Critères d'exclusion	
Diabète (%)	5 (23.8)
Réintervention (%)	1 (4.8)
Geste chirurgical associé (%)	0 (0.00)
Troubles connus de la coagulation (%)	2 (9.5)
Traitement mixte : laser et stripping (%)	0 (0.00)
Autres (%)	13 (61.9)

L'âge moyen de ces 21 patients est de 50.9 ± 11.3 ans. Le groupe se compose de 15 femmes (71.4%) et de 6 hommes (28.6%). Le premier critère d'exclusion est le manque de temps pour recueillir le consentement éclairé des patients avant la réalisation de l'intervention : 13 d'entre eux (61.9%) n'ont pu être inclus pour ce motif. Le second critère d'exclusion est le diabète pour 5 patients (23.8%).

Comme le montre le tableau 2, l'étude inclut 52 patients : 23 dans le groupe 1 (laser endoveineux) et 29 dans le groupe 2 (stripping). Le groupe 1 comprend 5 hommes (21.7%) et 18 femmes (78.3%), le groupe 2 comporte 9 hommes (31.0%) et 20 femmes (69.0%). L'âge moyen des patients est de 48.5 ± 10.7 ans pour le premier groupe contre 50.1 ± 13.2 ans pour le second. Les caractéristiques démographiques, illustrées dans le tableau 2, sont homogènes dans les deux groupes.



Tableau 2. Caractéristiques démographiques des 52 patients inclus dans l'étude.

Variable	Total	Groupe 1 ( <i>led</i> ) N = 23 n (%)	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) N = 29 n (%)	p value	p value ajustée
<b>Sexe</b>					
Homme (%)	14	5 (21.7)	9 (31.0)	0.450	0.543
Femme (%)	38	18 (78.3)	20 (69.0)		
Age (années)	52	48.5 ± 10.7	50.1 ± 13.2	0.634	0.430
Poids (kg)	52	75.1 ± 17.4	76.3 ± 16.8	0.814	0.821
Taille (cm)	52	167.7 ± 8.6	170.5 ± 9.9	0.288	0.261

Tableau 3. Classification CEAP des veines traitées dans l'étude.

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) N= 27 n (%)	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) N=37 n (%)	p value
<b>Classification Clinique</b>			
1 (%)	4 (14.8)	5 (13.5)	0.436
2 (%)	22 (81.5)	23 (62.2)	
3 (%)	0 (0)	1(2.70)	
4 (%)	1(3.7)	5(13.5)	
5 (%)	0 (0.00)	2(5.41)	
6 (%)	0 (0.00)	1(2.70)	
<b>Classification Etiologique</b>			
C (%)	27 (100.0)	37 (100.0)	N.A.*
P (%)	0 (0.00)	0 (0.00)	
S (%)	0 (0.00)	0 (0.00)	
<b>Classification Anatomique</b>			
1 (%)	0 (0.00)	0 (0.00)	0.073
2 (%)	17 (63.0)	16 (43.2)	
3 (%)	10 (37.0)	16 (43.2)	
4 (%)	0 (0.00)	5 (13.6)	
5 (%)	0 (0.00)	0 (0.00)	
<b>Classification Physiopathologique</b>			
R (%)	27 (100.0)	37 (100.0)	N.A.*
O (%)	0 (0.00)	0 (0.00)	

N.A.\* = non applicable.

Le tableau 3 reprend la classification CEAP des veines traitées dans l'étude. Les deux groupes sont homogènes sur les plans clinique et anatomique. L'étiologie et la physiopathologie sont identiques pour toutes les veines traitées dans l'étude.

Les caractéristiques sociales des 52 patients inclus dans l'étude sont détaillées dans le tableau 4.

Tableau 4. Caractéristiques sociales des 52 patients inclus dans l'étude.

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) n (%)	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) n (%)	p value	p value ajustée
<b>Niveau d'enseignement le plus élevé</b>				
Inférieur* (%)	3 (13.1)	9 (31.0)	0.126	0.139
Supérieur* (%)	20 (87.0)	20 (69.0)		
<b>Statut social</b>				
Inactif* (%)	10 (43.5)	14 (48.3)	0.730	0.315
Actif* (%)	13 (56.5)	15 (51.7)		

Inférieur\* = enseignement primaire, secondaire inférieur et secondaire supérieur.

Supérieur\* = enseignement supérieur (graduat et universitaire), enseignement post-universitaire.

Inactif\* = sans emploi non-demandeur d'emploi, sans emploi demandeur d'emploi, invalide, prépensionné et pensionné.

Actif\* = ouvrier non qualifié, ouvrier qualifié, employé, cadres moyen et supérieur, travailleur indépendant.

Le tableau 4 entièrement détaillé se trouve en annexe n°13.

Après un regroupement des niveaux d'enseignement le plus élevé, 3 patients dans le groupe 1 ont bénéficié d'un niveau de scolarité inférieur, contre 9 dans le groupe 2. La majorité des patients, dans les deux groupes, a suivi un enseignement de type supérieur. De plus, 56.5% des patients sont des travailleurs actifs dans le groupe laser endoveineux. Le groupe stripping comporte 51.7% de patients travailleurs actifs.

### 3.2 DONNEES CLINIQUES DES 52 PATIENTS INCLUS DANS L'ETUDE :

Tableau 5. Raisons de la consultation et type de veines traitées.

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) N = 23 n (%)	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) N = 29 n (%)	p value	p value ajustée
Raison de la consultation				
IVS douleurs (%)	18 (78.7)	22 (75.9)	0.84	0.706
IVS eczéma (%)	0 (0)	3 (10.3)	0.11	0.953
IVS ulcères (%)	1 (4.35)	3 (10.3)	0.42	0.437
Esthétique (%)	6 (26.1)	8 (27.6)	0.90	0.663
Raison médicale et esthétique (%)	4 (17.4)	6 (20.7)	0.76	0.663
Traitement bilatéral				
oui (%)	3 (13.0)	7 (24.1)	0.313	N.A.*
non (%)	20 (87.0)	22 (75.9)		
Grandes saphènes(%)	27 (100.0)	30 (81.1)	0.029	0.022
Petites saphènes (%)	0 (0.00)	7 (18.9)		

N.A.\* = non applicable.

La douleur est la première raison de consultation des patients et ce, dans les deux groupes : respectivement 78.7% pour le groupe 1 et 75.9% pour le groupe 2. La seconde raison est la motivation esthétique quels que soient les groupes. Un patient dans le groupe laser, contre trois dans l'autre groupe, a consulté suite à la formation d'un ulcère veineux. Trois patients présentaient un eczéma dans le groupe stripping. Quatre patients (17.4%) dans le groupe 1 et six (20.7%) dans le groupe 2 se sont présentés à la consultation pour des raisons mixtes : médicale et esthétique. Le tableau 5 reprend toutes les données relatives à la pathologie variqueuse ainsi que les types de veines traitées. 23 patients ont été opérés par la technique de laser endoveineux. 20 d'entre eux ont bénéficié d'un traitement unilatéral et 3 d'un traitement bilatéral. 29 patients ont été pris en charge chirurgicalement par la technique de stripping dont 22 de manière unilatérale et 7 de manière bilatérale. La répartition du type de veine traitée, dans le tableau 5, démontre que c'est la grande saphène qui est la veine la plus traitée dans les deux groupes. De plus, une différence significative ( $p = 0.029$ ) apparaît dans les types de veines traitées entre les deux groupes. Il n'y a aucune petite saphène traitée dans le groupe 1 alors que le groupe 2 en compte 7 (18.9%). Il y a plus de traitements bilatéraux ( $p = 0.022$ ) en faveur du groupe stripping par rapport au groupe laser.

Tableau 6. Types d'hospitalisations et durées moyennes de séjour des 52 patients inclus dans l'étude.

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) n (%)	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) n (%)	p value	p value ajustée
Prise en charge en				
HDJ (%)	18 (78.3)	12 (41.4)	0.075	0.013
HOSPI (%)	5 (21.7)	17 (58.6)		
Durée moyenne de séjour hospitalier (jours)	1.35 ± 0.71	2.17 ± 0.97	0.001	0.005

Une majorité des patients opérés dans le groupe 1 (78.3%) l'a été en hôpital de jour contre 21.7% en hospitalisation. La répartition des patients entre le type d'hospitalisation est plus homogène dans le groupe 2, sans toutefois de différence statistiquement significative entre les deux types de prise en charge chirurgicale. Cependant, la valeur de la p value ajustée = 0.013 indique que le traitement chirurgical bilatéral est plus fréquent dans le groupe 2 que dans le groupe 1. Pour les patients hospitalisés, le tableau 6 montre une durée moyenne de séjour statistiquement plus courte ( $1.35 \pm 0.71$  jours) pour le groupe laser par rapport au groupe stripping ( $2.17 \pm 0.97$  jours). De plus, la durée moyenne de séjour en hospitalisation est plus longue pour les interventions bilatérales (p value ajustée = 0.005).

Tableau 7. Type d'anesthésie.

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) n (%)	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) n (%)	p value	p value ajustée
Type d'anesthésie				
Rachianesthésie (%)	14 (60.9)	19 (65,5)	0.730	0.561
Anesthésie générale (%)	9 (39.1)	10 (34.5)		

La chirurgie de l'insuffisance veineuse superficielle peut être effectuée sous rachianesthésie ou sous anesthésie générale. Le choix de l'une ou l'autre technique est laissé à l'appréciation du patient, excepté toute contre-indication établie par l'anesthésiste en consultation préopératoire. Le tableau 7 montre que la rachianesthésie fut la technique la plus utilisée pour les deux groupes : 14 (60.9%) des patients pour le groupe 1 et 19 (65.5%) pour le groupe 2 ont bénéficié de ce type de procédure.

Tableau 8. Durées opératoires et d'occupations de salle d'opération.

Variable	Groupe 1	Groupe 2	p value	p value ajustée
	( <i>led</i> )	( <i>stripping</i> )		
	Moyenne ( $\pm$ ) SD	Moyenne ( $\pm$ ) SD		
Durée du geste chirurgical (min.)	56.8 $\pm$ 21.6	65.6 $\pm$ 31.3	0.256	0.405
Durée d'occupation salle d'opération (min.)	103.4 $\pm$ 33.4	116.0 $\pm$ 34.4	0.192	0.318

Comme l'indique le tableau 8, la durée du geste chirurgical (temps écoulé entre l'incision et la fermeture de la peau) est de 56.8  $\pm$  21.6 minutes pour le groupe laser. La durée du geste chirurgical est un peu plus longue, 65.6  $\pm$  31.3 minutes pour le groupe stripping. La durée d'occupation de salle d'opération (temps écoulé entre l'entrée et la sortie du patient de salle d'opération) est de 103.4  $\pm$  33.4 minutes pour le premier groupe et 116.0  $\pm$  34.4 minutes pour le second groupe.

L'analgésie intraveineuse a été quantifiée, durant la période postopératoire immédiate (jour opératoire), pour chaque patient inclus dans l'étude. Le tableau 9 illustre la prise en charge de la douleur en hospitalisation tandis que le tableau 10 montre la prise en charge de la douleur en hôpital de jour. Deux tableaux distincts sont présentés puisque les durées de séjour hospitalier diffèrent selon le type d'hospitalisation.

Tableau 9. Prise en charge de la douleur en période postopératoire immédiate (jour 0) en hospitalisation.

Variable	Groupe 1	Groupe 2	p value	p value ajustée
	( <i>led</i> )	( <i>stripping</i> )		
	Moyenne ( $\pm$ ) SD	Moyenne ( $\pm$ ) SD		
Analgésique administré par voie I.V. (nbr de doses)	2.40 $\pm$ 2.41	2.71 $\pm$ 1.90	0.768	0.928
Paracétamol administré par voie I.V. (gr)	2.67 $\pm$ 1.53	2.50 $\pm$ 1.29	0.845	0.915
Paracétamol administré par voie orale (gr)	1.60 $\pm$ 0.89	1.88 $\pm$ 1.17	0.625	0.609

En hospitalisation, les patients du groupe 1 ont reçu une moyenne de 2.40  $\pm$  2.41 doses d'analgésiques par voie I.V.. Les patients du groupe 2 ont reçu un nombre légèrement plus important d'analgésiques I.V. : 2.71  $\pm$  1.90 doses. Un seul patient du groupe 1 a reçu une dose de ketorolac (20 mg) contre 5 pour le groupe 2. Cependant, les patients du groupe laser ont reçu plus de paracétamol par voie I.V., 2.67  $\pm$  1.53 grammes de paracétamol que le groupe stripping, 2.50  $\pm$  1.29. L'analgésique utilisé afin de prendre le relais par voie orale est le paracétamol. Les patients du groupe laser en ont reçu moins que ceux du groupe stripping.

Tableau 10. Prise en charge de la douleur en période postopératoire immédiate (jour 0) en hôpital de jour.

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) Moyenne ( $\pm$ ) SD	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) Moyenne ( $\pm$ ) SD	p value	p value ajustée
Analgésique administré par voie I.V. (nbr de doses)	1.28 $\pm$ 1.36	2.25 $\pm$ 1.60	0.085	0.915
Paracétamol administré par voie I.V. (gr)	1.70 $\pm$ 0.67	2.40 $\pm$ 0.84	0.055	0.071
Paracétamol administré par voie orale (gr)	0.59 $\pm$ 0.51	0.75 $\pm$ 0.75	0.495	0.506

Le tableau 10 montre que les patients pris en charge en hôpital de jour ont reçu  $1.28 \pm 1.36$  et  $2.25 \pm 1.60$  doses d'analgésiques I.V. respectivement pour le groupe 1 et le groupe 2. Cinq patients du groupe 1 ont reçu une dose de ketorolac (20 mg) contre deux pour le groupe 2. Les patients du groupe stripping ont reçu plus de paracétamol par voie I.V.,  $2.40 \pm 0.84$  grammes que ceux du groupe laser  $1.70 \pm 0.67$  grammes, sans toutefois de différence statistiquement significative. La tendance est la même pour le relais de paracétamol par voie orale. La chirurgie bilatérale n'a pas d'influence sur la consommation d'analgésique en période postopératoire immédiate. Que ce soit en hospitalisation ou en hôpital de jour, les patients du groupe 2 reçoivent des doses de paracétamol (I.V. et voie orale) relativement semblables. Pour les patients du groupe 1, des différences plus marquantes apparaissent pour le nombre de doses d'analgésiques reçues ainsi que les quantités de paracétamol administrées. Les patients hospitalisés reçoivent significativement plus de paracétamol par voie orale que les patients de l'hôpital de jour. Cette observation s'applique aussi bien dans le groupe 1 ( $p = 0.004$ ) que dans le groupe 2 ( $p = 0.007$ ). Ce n'est cependant pas le cas pour les analgésiques (paracétamol) administrés par voie I.V..

Tableau 11. Durées de perfusion intraveineuse des patients inclus dans l'étude.

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) Moyenne ( $\pm$ ) SD	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) Moyenne ( $\pm$ ) SD	p value	p value ajustée
Durée de perfusion intraveineuse (min.)	309.2 $\pm$ 117.5	359.8 $\pm$ 151.8	0.288	0.320

Un abord veineux a été placé pour chaque patient dès son installation en salle d'opération. La durée de perfusion intraveineuse est, en moyenne,  $309.2 \pm 117.5$  minutes pour le groupe 1 et  $359.8 \pm 151.8$  minutes pour le groupe 2 (tableau 11). Il n'y a pas de différence statistiquement significative que ce soit pour les tests classiques ou ajustés ainsi qu'entre les patients pris en charge en hôpital de jour et en hospitalisation classique.

Tableau 12. Prise en charge de la douleur en période postopératoire immédiate (jour 0).

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) Moyenne ( $\pm$ ) SD	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) Moyenne ( $\pm$ ) SD	p value	p value ajustée
Analgésique administré par voie I.V. (nbr de doses)	1.52 $\pm$ 1.65	2.52 $\pm$ 1.76	0.043	0.051
Paracétamol administré par voie I.V. (gr)	1.92 $\pm$ 0.95	2.46 $\pm$ 1.02	0.149	0.313

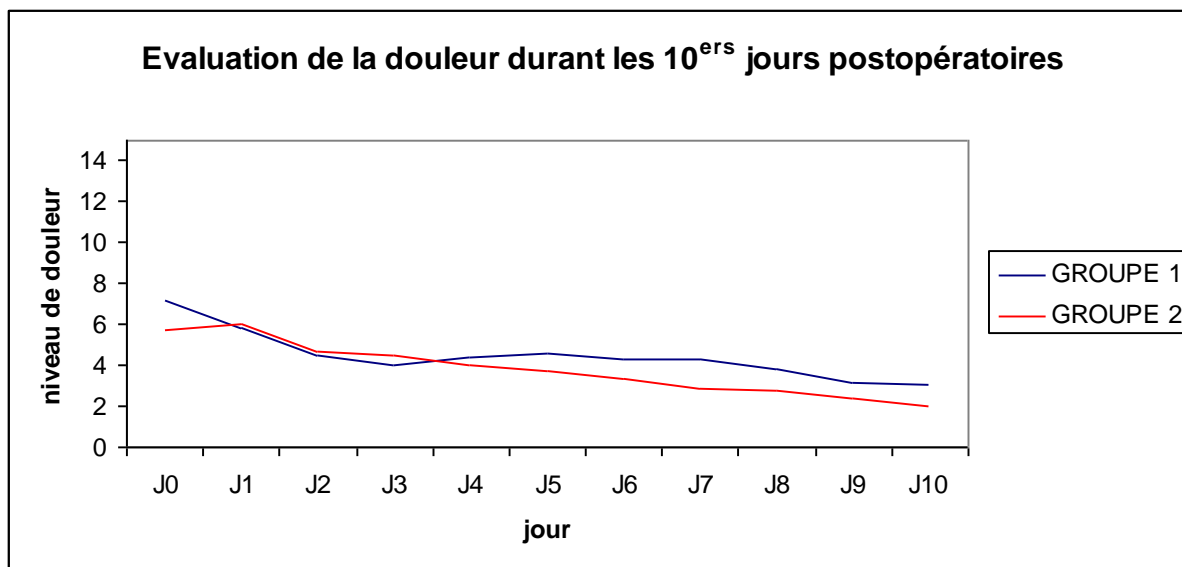
Sur base de durées de perfusion I.V.. comparables entre les groupes et entre les deux types d'hospitalisation, le tableau 12 montre les nombres de doses totales d'analgésique et les quantités totales de paracétamol administrées par voie veineuse quel que soit le type d'hospitalisation. Ce tableau met en évidence une demande en analgésiques des patients du groupe 2 plus importante que celle des patients du groupe 1. Mais cette différence significative n'apparaît pas pour les quantités totales de paracétamol injectées. L'influence du traitement bilatéral est à la limite de la signification pour la demande d'analgésiques. Les patients du groupe stripping reçoivent un peu plus d'analgésiques intraveineux que les patients du groupe laser.

### 3.3 DONNEES DE CONVALESCENCE DES PATIENTS INCLUS DANS L'ETUDE :

Sur les 52 questionnaires distribués avant le retour des patients à leur domicile, 41 d'entre eux ont été retournés par courrier postal. Cela correspond à un taux de réponse global de 78,84% ; 21 questionnaires ont été renvoyés pour le groupe 1, soit un taux de réponse de 91.30% et 20 pour le groupe 2 soit un taux de réponse de 68.96%.

#### 3.3.1 EVALUATION ET PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR :

Figure 1. Evaluation de la douleur durant les 10<sup>ers</sup> jours postopératoires.



Sur base des questionnaires reçus par courrier, un niveau de douleur a été établi pour chaque jour durant les 10 premiers jours postopératoires et pour chaque patient. L'absence complète de douleur correspond au niveau 0 tandis que le niveau très douloureux correspond à 15. Sur base des moyennes obtenues pour chacun des groupes, la figure 1 représente l'évolution de la perception de la douleur des patients des deux groupes.

Tableau 13. Prise en compte de l'intercept, du groupe, du jour et de l'effet du temps sur les deux groupes.

Variable	Coefficient $\pm$ SD	p value	p value ajustée
Intercept	6.15 $\pm$ 1.05	< 0.001	< 0.001
Groupe	0.10 $\pm$ 1.34	0.939	0.997
Jour	-0.39 $\pm$ 0.08	< 0.001	< 0.001
Groupe x jour	0.09 $\pm$ 0.12	0.461	0.499

Le tableau 13 montre que les patients des deux groupes expriment un niveau de douleur significatif le jour opératoire (intercept ou point de départ) mais que le coefficient de départ de douleur est comparable (6.15  $\pm$  1.05) quel que soit le groupe considéré. Le traitement chirurgical bilatéral a une influence sur le coefficient initial de douleur. Dans les deux groupes, la douleur régresse de manière significative au cours du temps et décroît de la même manière durant les 10 jours pour les deux groupes. De plus, la douleur régresse d'autant mieux en cas d'interventions sur les deux jambes chez le même patient.



Tableau 14. Prise en charge de la douleur durant les 10<sup>ers</sup> jours postopératoires : traitement médicamenteux, nombre de jours d'analgésie et quantité moyenne totale de paracétamol consommé.

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) N = 21 n (%)	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) N = 20 n (%)	p value	p value ajustée
Prise d'analgésique nécessaire				
Oui (%)	20 (95.2)	11 (55.0)	0.027	0.013
Non (%)	1 (4.80)	9 (45.0)		
Prise d'analgésique (nbr de jours)	4.35 ± 2.78	4.65 ± 3.71	0.130	0.143
Quantité totale de paracétamol consommé (gr)	6.95 ± 7.18	4.65 ± 7.56	0.320	0.341

Les patients opérés par la technique de laser endoveineux ont tous pris, à l'exception d'un d'entre eux, des analgésiques. Cela représente 95.2% des patients contre 11 patients sur 20, soit 55.0%, dans le groupe stripping. La demande d'analgésiques est statistiquement (p value = 0.027) moindre pour le groupe 2. Les patients du groupe laser ont pris des antalgiques durant 4.35 ± 2.78 jours contre 4.65 ± 3.71 jours pour le groupe stripping, sans différence significative. L'analgésique le plus utilisé par les patients est le paracétamol. Les doses consommées ont été additionnées pour obtenir une moyenne par patient de 6.95 ± 7.18 grammes dans le groupe 1 et de 4.65 ± 7.56 grammes dans le groupe 2.

Tableau 15. Prise en charge de la douleur au-delà des 10<sup>ers</sup> jours postopératoires : traitement médicamenteux

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) n (%)	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) n (%)	p value	p value ajustée
Prise d'analgésique nécessaire				
Oui (%)	14 (66.7)	14 (70.0)	0.819	0.917
Non (%)	7 (33.3)	6 (30.0)		

Comme le montre le tableau 15, sur les quarante et un répondants, 14 patients ont pris des analgésiques par voie orale au-delà du 10<sup>ème</sup> jour postopératoire dans chacun des groupes : cela correspond à 66.7% des patients pour le groupe laser et 70.0% pour le groupe stripping.

### 3.3.2 EVALUATION DE LA RECUPERATION PHYSIQUE ET SOCIALE :

Tableau 16. Durée de reprise de la marche normale, durée de reprise des activités privées, durée d'incapacité de travail et délai de reprise des activités sportives..

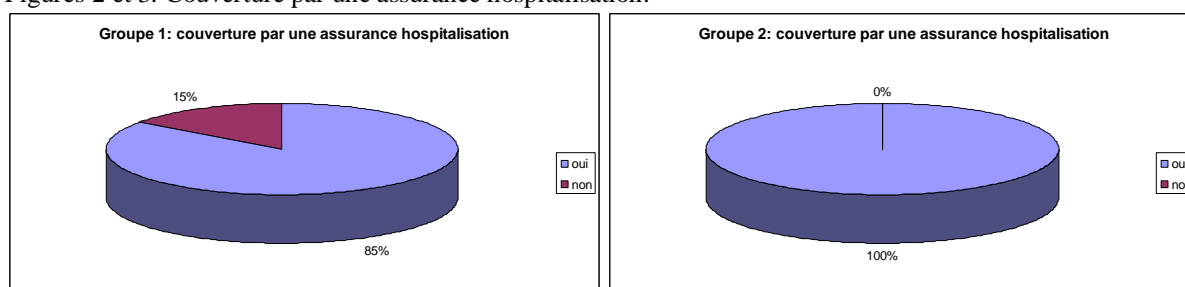
Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) Moyenne ( $\pm$ ) SD	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) Moyenne ( $\pm$ ) SD	p value	p value ajustée
Reprise de la marche normale (jours)	14.7 $\pm$ 8.86	11.5 $\pm$ 8.85	0.267	0.285
Reprise normale des activités privées (jours)	16.3 $\pm$ 15.3	23.8 $\pm$ 26.6	0.277	0.177
Incapacité de travail (jours ouvrables)	16.9 $\pm$ 6.39	23.4 $\pm$ 8.03	0.053	0.064
Reprise des activités sportives (jours)	25.7 $\pm$ 15.6	29.1 $\pm$ 11.7	0.740	0.950

Le questionnaire adressé aux patients incluait une évaluation du délai de reprise de la marche tout à fait normale (comme si le patient n'avait pas été opéré). Sur base des réponses obtenues, le tableau 16 montre une reprise de marche normale plus courte pour le groupe 2 de 11.5  $\pm$  8.85 jours contre 14.7  $\pm$  8.85 jours pour le groupe 1. A l'inverse, l'incapacité de travail, exprimée en nombre de jours ouvrables (du lundi au vendredi, excepté les jours fériés calendriers) est de 16.9  $\pm$  6.39 jours pour le groupe laser et de 23.40  $\pm$  8.03 jours pour le groupe stripping. L'incapacité de travail est plus courte dans le groupe 1 à la limite de la signification (p = 0.053).

Sur les 41 répondants, 10 patients pratiquent un sport. L'activité sportive a pu être reprise après 25.7  $\pm$  15.6 jours pour les 3 patients du groupe 1 et 29.1  $\pm$  11.7 jours pour les 7 patients du groupe 2. Il n'y a pas de différence statistiquement significative à signaler.

### 3.3.3 INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES :

Figures 2 et 3. Couverture par une assurance hospitalisation.

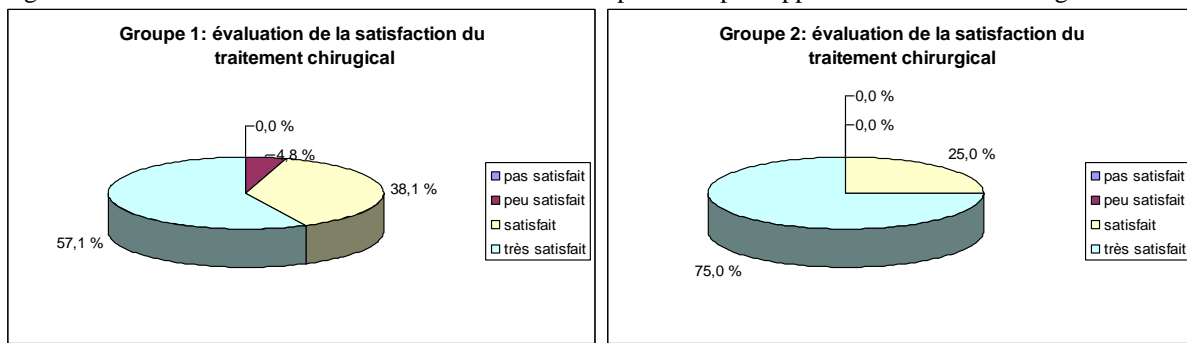


p value = 0.957  
p value ajustée = 0.996

La figure 2 démontre, pour les patients du groupe 1 qui ont renvoyé leur questionnaire, qu'une majorité d'entre eux soit 17 patients (85%) possède une assurance hospitalisation afin de

couvrir les frais d'hospitalisation non pris en charge par les organismes assureurs. Seuls 15% des répondants, c'est-à-dire 3 patients, ne disposent pas d'une couverture assurance hospitalisation. Tous les patients (17) du groupe 2 possèdent une assurance hospitalisation.

Figures 4 et 5. Evaluation du niveau de satisfaction des répondants par rapport au traitement chirurgical.

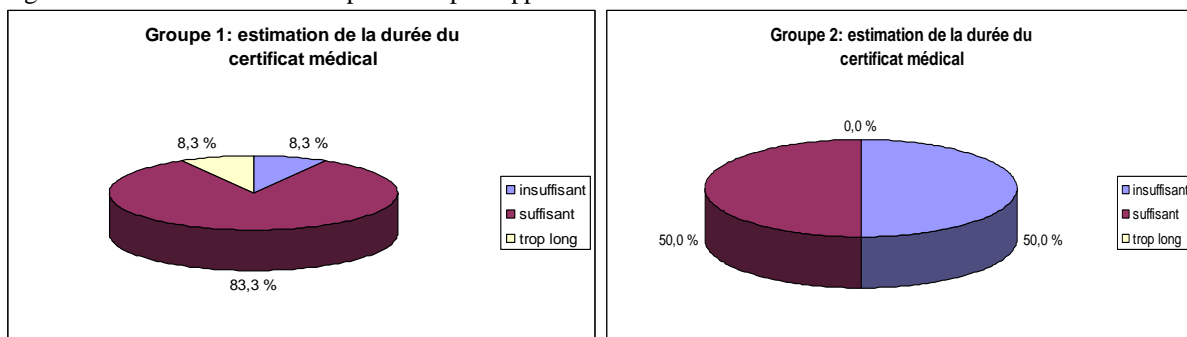


p value = 0.409  
p value ajustée = 0.201

Les figures 4 et 5 illustrent le niveau de satisfaction des patients par rapport au traitement chirurgical réalisé. Sur les 41 patients ayant renvoyé leur questionnaire, une majorité d'entre eux a évalué de manière très satisfaisante le traitement chirurgical effectué : 12 (57.1%) patients sur 21 pour le groupe 1 et 15 (75.0%) patients sur 20 pour le groupe 2 ont répondu qu'ils sont très satisfaits. 8 (38.1%) patients sont satisfaits pour le groupe laser et 5 (25.0%) patients pour le groupe stripping. Un seul patient a répondu qu'il est peu satisfait et fait partie du groupe laser endoveineux.

Des 41 patients répondants, 22 (12 pour le groupe 1 et 10 pour le groupe 2) furent concernés par la question concernant l'estimation de la durée du certificat médical qui leur avait été délivré avant de quitter l'hôpital. Comme le montrent les figures 6 et 7, 10 (83.3%) patients du groupe 1 ont répondu qu'ils estimaient cette durée suffisante ; contre 5 (50,0%) pour le groupe 2. Un seul (8.3%) patient, dans le groupe 1, a estimé la durée du certificat trop courte contre 5 (50.0%) patients dans le groupe 2. Quatre patients du groupe 2 soit 44.4% ont fait prolonger leur incapacité de travail par leur médecin traitant.

Figures 6 et 7. Estimation des répondants par rapport à la durée du certificat médical.



p value = 0.146  
p value ajustée = 0.086

### 3.4 DONNEES FINANCIERES :

#### 3.4.1 DONNEES DE FACTURATION DES PATIENTS INCLUS DANS L'ETUDE :

Sur les 18 patients pour le groupe 1 et les 12 patients pour le groupe 2 pris en charge en hôpital de jour, les données de facturation sont respectivement disponibles pour 12 et 11 d'entre eux. Les principales rubriques de facturation sont reprises dans le tableau 17.

Tableau 17. Facturation des interventions chirurgicales réalisées en hôpital de jour.

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) N= 12 Moyenne (±) SD	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) N=11 Moyenne (±) SD	p value
Nature			
Séjour ** (€)	421,0 ± 0,00	421,0 ± 0,00	N.A.*
Honoraires *** (€)	494,0 ± 203,0	482,9 ± 206,6	0.902
Produits pharmaceutiques (€)	46,0 ± 20,9	48,4 ± 14,19	0.804
Produits accessoires (€)	190,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	N.A.*
Total de la facture (€)	1075,1 ± 204,5	900,9 ± 235,4	0.089

N.A.\* = non applicable.

Séjour \*\* = frais de séjour incluant le douzième budgétaire versé par chaque organisme assureur.

Honoraires \*\*\* = incluant les suppléments d'honoraires pour chambre particulière.

Les frais d'honoraires sont un peu plus importants dans le groupe laser que dans le groupe stripping. Les 190,00 € de produits accessoires facturés dans le groupe 1 et absents pour le groupe 2 correspondent au matériel laser tarifé au patient. Le montant total moyen de la facture est un peu plus important dans le groupe laser que dans le groupe stripping sans différence statistiquement significative.

Tableau 18. Facturation des interventions chirurgicales réalisées en hospitalisation.

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) N= 5 Moyenne (±) SD	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) N=13 Moyenne (±) SD	p value
Nature			
Séjour ** (€)	757,8 ± 188,3	870,1 ± 108,7	0.113
Honoraires *** (€)	817,93 ± 420,04	790,3 ± 520,8	0.916
Produits pharmaceutiques (€)	216,9 ± 10,1	224,3 ± 13,1	0.271
Produits accessoires (€)	190,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	N.A.*
Total de la facture (€)	1830,6 ± 225,8	1879,6 ± 605,5	0.863

N.A.\* = non applicable

Séjour \*\* = frais de séjour incluant le douzième budgétaire versé par chaque organisme assureur.

Honoraires \*\*\* = incluant les suppléments d'honoraires pour chambre particulière.

Sur les 5 patients pour le groupe 1 et les 17 patients pour le groupe 2 pris en charge en hospitalisation, les données de facturation sont respectivement disponibles pour 5 et 13 d'entre eux. Le tableau 18 montre que les frais de séjour sont un peu plus importants dans le groupe stripping. Les honoraires sont un peu plus importants en faveur du groupe 1. Les produits accessoires correspondent au matériel laser tarifé uniquement aux patients du groupe 1. Les montants sont homogènes dans les deux groupes sans différence statistiquement significative. Le montant total moyen de la facturation est un peu plus important pour le groupe 2 avec un écart type plus important dans ce groupe.

### 3.4.2 DONNEES ECONOMIQUES POUR L'APPROCHE FINANCIERE :

Tableau 19. Montants moyens facturés par patient pour les deux types d'intervention chirurgicale effectués en hôpital de jour et en hospitalisation classique durant l'année 2007.

	Technique Laser endoveineux : Montants facturés par patient (€)	Technique de stripping : Montants facturés par patient (€)
Prise en charge en HDJ	1.101,63*	907,05*
HOSPI	1.488,16*	1361,14*

\* Moyenne obtenue sur base de l'exercice comptable 2007 (écarts-types non disponibles), hors supplément d'honoraires et incluant les frais de séjour versés par douzième budgétaire par chaque organisme assureur.

Les données du tableau 19 sont entièrement détaillées en annexe n°14.

Le tableau 19 reprend les montants moyens des factures par patient, au cours de l'année 2007, pour les deux types de technique chirurgicale. Ces données sont communiquées par la Direction Financière de l'Institution. Les montants cités sont ajustés et tiennent compte des frais de séjour (80%) versés mensuellement par les caisses de mutuelle. Afin de pouvoir effectuer une comparaison, les suppléments d'honoraires ont été déduits. Une différence de 194,58 € apparaît entre les deux techniques réalisées en hôpital de jour. Cette différence est moindre (127,02 €) dans le cadre des prises en charge en hospitalisation classique.

Le montant des honoraires générés par la chirurgie des varices en 2007 a été extrait par la Direction Financière de l'Institution. Le chiffre d'affaire du service de chirurgie cardio-vasculaire est obtenu à partir des comptes de résultats 2007 du service.

Les 27.831,38 € d'honoraires chirurgicaux liés à la chirurgie de varices en 2007 sont répartis de la manière suivante :

- stripping en HDJ : 6.514,89 € (pour 35 interventions) ;
- stripping en HOSPI : 10.372,02 € (pour 54 interventions) ;
- laser endoveineux en HDJ : 6.142,61 € (pour 33 interventions) ;
- laser endoveineux en HOSPI : 4.801,86 € (pour 25 interventions).

Des clés de répartition sont déterminées sur base de la représentation des honoraires chirurgicaux par rapport au chiffre d'affaire du service de chirurgie cardio-vasculaire :

- honoraires de la chirurgie des varices : 27.831,38 € ;
- chiffres d'affaire du service : 2.584.634,91 € ;
- clé de répartition globale pour la chirurgie des varices :  $27.831,38 : 2.584.634,91 = 0,108$  soit 1,08% ;
- clé de répartition pour le stripping en HDJ : 0,25% ;
- clé de répartition pour le stripping en HOSPI : 0,40% ;
- clé de répartition pour le laser endoveineux en HDJ : 0,24% ;
- clé de répartition pour le laser endoveineux en HOSPI : 0,19%.

Ces différentes clés sont utilisées dans les tableaux 20 et 21 reprenant respectivement les données concernant l'activité pour le stripping et celles pour le laser endoveineux.

Le tableau 20 reprend les données économiques de l'activité chirurgicale phlébologique par stripping en 2007. Il comporte les charges directement liées à cette activité, les charges indirectes c'est-à-dire la participation sur les honoraires pour couvrir le fonctionnement des services généraux logistiques (non couverts par le prix de journée). Les produits directs correspondent aux honoraires chirurgicaux perçus. Les produits indirects sont constitués des journées d'entretien (séjour) et produits pharmaceutiques. Il reprend les bénéfices générés par le service pour la technique de stripping en hôpital de jour et en hospitalisation classique. Ces bénéfices ramenés à l'unité (patient) montrent que la technique chirurgicale stripping engendre un bénéfice plus important pour l'Institution lorsqu'elle est pratiquée en hospitalisation.

Tableau 20. Charges et produits directs et indirects à imputer à l'activité chirurgicale phlébologique du service par la technique de stripping (exercice comptable 2007).

Technique stripping	Activité phlébologique	HDJ	HOSPI
Clé de répartition (%):	(1.08)	(0.25)	(0.40)
Nombre d'interventions	147	35	54
<i>Total des charges directes (€)</i>	<i>28.571,97</i>	<i>6.613,88</i>	<i>10.582,21</i>
<i>Total des charges indirectes (€)</i>	<i>3.589,12</i>	<i>830,81</i>	<i>1.329,30</i>
<b><i>TOTAL DES CHARGES (€)</i></b>	<b><i>32.161,09</i></b>	<b><i>7.444,69</i></b>	<b><i>11.911,51</i></b>
<i>Total des produits directs (€)</i>	<i>38.851,38</i>	<i>6.514,89</i>	<i>10.372,02</i>
<i>Total des produits indirects (€)</i>	<i>95.565,86</i>	<i>18.427,35</i>	<i>49.243,71</i>
<b><i>TOTAL DES PRODUITS (€)</i></b>	<b><i>134.417,24</i></b>	<b><i>24.942,24</i></b>	<b><i>59.615,91</i></b>
<b><i>SOLDES (Produits-charges) (€)</i></b>		<b><i>17.497,55</i></b>	<b><i>47.704,40</i></b>
<b><i>BENEFICES (par patient)</i></b>		<b><i>499,93</i></b>	<b><i>883,41</i></b>

Le tableau 21 reprend les données économiques de l'activité chirurgicale phlébologique par laser en 2007. Ce tableau reprend les charges directement liées à cette activité (y compris l'amortissement du générateur laser : amortissement linéaire en 5 ans sur base d'un prix d'achat de 30.000,00 € T.V.A.C.), les charges indirectes c'est-à-dire la participation sur les honoraires pour couvrir le fonctionnement des services généraux logistiques (non couverts par le prix de journée). Les produits directs correspondent aux honoraires chirurgicaux perçus ainsi que la participation des patients pour le coût du matériel laser jetable tarifé spécifiquement (pseudo-code). Les produits indirects sont constitués des journées d'entretien (séjour) et produits pharmaceutiques. Il reprend les bénéfices générés par le service pour la technique de laser en hôpital de jour et en hospitalisation classique. Ces bénéfices ramenés à l'unité (patient) montrent que la technique chirurgicale laser engendre un bénéfice un peu plus important pour l'Institution lorsqu'elle est pratiquée en hospitalisation. Les bénéfices engendrés par cette technique réalisée en hôpital de jour sont moins importants que ceux engendrés par la technique de stripping.

Tableau 21. Charges et produits directs et indirects à imputer à l'activité chirurgicale phlébologique du service par la technique laser endoveineux (exercice comptable 2007).

Technique laser endoveineux	Activité phlébologique (1,08)	HDJ (0.24)	HOSPI (0.19)
Clé de répartition (%):			
Nombre d'interventions	147	33	25
<i>Total des charges directes(€)</i>	<i>28.571,97</i>	<i>9.764,12</i>	<i>7.612,76</i>
<i>Total des charges indirectes (€)</i>	<i>3.589,12</i>	<i>797,58</i>	<i>631,42</i>
<b><i>TOTAL DES CHARGES (€)</i></b>	<b><i>32.161,09</i></b>	<b><i>10.561,70</i></b>	<b><i>8.244,18</i></b>
<i>Total des produits directs (€)</i>	<i>38.851,38</i>	<i>12.412,61</i>	<i>9.551,86</i>
<i>Total des produits indirects (€)</i>	<i>95.565,86</i>	<i>14.732,51</i>	<i>13.162,29</i>
<b><i>TOTAL DES PRODUITS (€)</i></b>	<b><i>134.417,24</i></b>	<b><i>27.145,12</i></b>	<b><i>22.714,15</i></b>
<b><i>SOLDES (Produits-charges) (€)</i></b>		<b><i>16.583,42</i></b>	<b><i>14.469,97</i></b>
<b><i>BENEFICES (par patient)</i></b>		<b><i>502,53</i></b>	<b><i>578,80</i></b>

## 4 DISCUSSION

Le temps imparti pour la réalisation du travail n'a permis d'inclure que 52 patients sur les 60 initialement prévus. Les caractéristiques démographiques des deux groupes sont homogènes. Ils contiennent tous les deux une proportion plus importante de femmes que d'hommes. Le niveau d'enseignement le plus élevé a été relevé pour chaque patient et permet de constater qu'une majorité de ces patients ont bénéficié d'un enseignement de type supérieur. Seule une moitié des patients est professionnellement active quels que soient les groupes. La classification CEAP est comparable pour les deux groupes. Les motifs de consultation sont homogènes dans les deux groupes et sont principalement la douleur puis ensuite la motivation esthétique. Le groupe stripping comporte plus de patients ayant consulté à la suite d'un ulcère veineux et un eczéma que le groupe laser endoveineux.

Le traitement chirurgical est principalement unilatéral, plus particulièrement pour le groupe 1. Seuls 3 (13%) patients ont été opérés des deux jambes dans ce groupe contre 7 (24.1%) dans le groupe 2. La grande veine saphène est le vaisseau le plus traité pour les deux types de procédure chirurgicale. Des traitements de petites veines saphènes ont été effectués au sein du groupe 2 pour 7 (18.9%) patients alors que le groupe 1 n'en a comporté aucun (0,00%). Cet élément est important à prendre en compte car les interventions chirurgicales de petites saphènes sont habituellement moins douloureuses que les opérations des grandes saphènes.

Le type de prise en charge hospitalière n'est pas homogène entre les deux groupes. Pour le groupe laser, la majorité des patients sont traités en hôpital de jour alors que c'est l'inverse pour le groupe stripping où la prise en charge en hospitalisation est plus fréquente. Cet élément explique une durée moyenne de séjour hospitalier plus courte en faveur de la technique laser endoveineux.

Les types d'anesthésie sont comparables : la rachianesthésie est la technique la plus utilisée. Les durées d'intervention ainsi que l'occupation de la salle d'opération sont comparables dans les deux groupes malgré la réalisation de manœuvres préalables avant d'effectuer le traitement laser. Quel que soit le groupe, ces durées ne sont pas allongées de manière statistiquement significative en cas de traitement chirurgical bilatéral.

La prise en charge médicamenteuse de la douleur a été quantifiée sur la durée d'hospitalisation et les données ont dû être traitées séparément en fonction de la durée de séjour (hospitalisation ou hôpital de jour). Sur les 52 patients inclus dans l'étude, seuls 6 patients du groupe 1 ont reçu une dose de ketorolac 20 mg et 7 patients en ont reçu dans le groupe 2. Les patients, pris en charge en hospitalisation, reçoivent plus d'analgésique que ceux opérés en hôpital de jour. Cette différence s'explique, en partie, par des durées de séjour hospitalier différentes en fonction du type d'hospitalisation. Cependant, les patients hospitalisés ne sont pas perfusés plus longtemps que les patients pris en charge en hôpital de jour. Ces derniers reçoivent un nombre moins important de doses d'analgésique et de quantités totales de paracétamol par voie intraveineuse pour des durées de perfusion I.V. comparables. Même si c'est à la limite de la signification ( $p$  value = 0.055), la demande d'analgésique est toutefois plus importante pour les patients du groupe stripping opérés en hôpital de jour. Ce n'est pas le cas pour les patients pris en charge en hospitalisation. La prise en charge de la douleur est légèrement différente en hospitalisation où l'administration d'analgésique peut être plus systématique en tenant moins compte d'une demande spécifique du patient. Cet élément pourrait expliquer des différences moindres de paracétamol administré entre les deux groupes en hospitalisation classique.



Le taux de réponse des questionnaires renvoyés par la poste est globalement très satisfaisant. Il est nettement meilleur au sein du groupe laser endoveineux par rapport au groupe stripping. Les questionnaires retournés ont été tous bien complétés par les patients et très peu de données sont manquantes.

L'évolution de la douleur est comparable dans les deux groupes. Les niveaux de douleurs restent, durant les 10 jours postopératoires, dans le cadre du « peu douloureux ».

Enfin, la méthodologie employée pour évaluer la douleur possède des limites puisque les patients auto-évaluent quotidiennement leur douleur, seuls au domicile. L'usage d'une échelle graduée d'évaluation de la douleur, à l'aide d'un curseur mobile déplacé par le patient en présence d'un évaluateur aurait été la méthode la plus adéquate scientifiquement. Cependant, il n'était pas envisageable de procéder de la sorte dans cette étude.

Une très grande majorité des patients du groupe laser endoveineux a dû prendre des analgésiques contre seulement la moitié des patients du groupe stripping. Cela est encore plus significatif en cas de traitement chirurgical bilatéral. Les patients des deux groupes ont pris des analgésiques durant un nombre de jours quasi identique. La quantité totale de paracétamol consommé est plus importante dans le groupe 1 mais pas de manière significative. Les quantités totales de paracétamol, consommées durant les 10 premiers jours, sont toutefois restreintes dans les deux groupes. Au-delà de cette période, une majorité de patients a pris encore des analgésiques dans une proportion, cette fois, comparable entre les deux groupes.

Quant à la récupération physique des patients, les résultats démontrent que la reprise de la marche normale est un peu plus rapide dans le groupe stripping. A l'inverse, les patients du groupe laser reprennent tous leurs activités (privées, professionnelles et sportives) un peu plus rapidement sans signification statistique. L'incapacité de travail est, cependant, plus courte de 6 jours ouvrables en faveur du groupe laser. Cette observation mérite d'être soulignée car elle pourrait représenter une économie substantielle pour toute remise au travail plus rapide d'une semaine. Cette réduction de la convalescence, dans le groupe laser, pourrait représenter un intérêt en termes de Santé Publique.

Dans cette étude, le surcoût initial de la technique laser ne représenterait pas de limite au choix du traitement chirurgical. En effet, une très grande majorité des répondants possède une couverture assurance hospitalisation. Les seuls patients n'en disposant pas font tous partie du groupe 1. Or, le coût du matériel laser jetable (190,00 €) n'est actuellement pris en charge que par les assurances hospitalisation. Cet aspect aurait pu constituer un biais important de l'étude en ne donnant l'accès à la technique laser qu'aux patients les plus nantis ou disposant impérativement d'une assurance hospitalisation. Cependant, les données concernant l'assurance des patients ne sont pas entièrement disponibles pour l'entièreté de la population de l'étude.

Le niveau de satisfaction des patients démontre qu'une large majorité est très satisfaite ou satisfaite du traitement chirurgical effectué. Le seul patient peu satisfait fait partie du groupe 1. Il a justifié cette évaluation par un niveau de douleur, selon lui, important. Il faut toutefois souligner le caractère subjectif que représente l'évaluation de la douleur. Le mécontentement n'a en rien à voir avec la prise en charge chirurgicale effectuée.

Les durées des certificats médicaux délivrés avant le départ de l'hôpital sont différentes selon la technique opératoire effectuée. Les médecins ont pour habitude de délivrer des certificats médicaux plus courts lors des interventions par laser endoveineux. Or, l'estimation des répondants montre qu'une grande majorité des patients du groupe laser est satisfaite par la durée du certificat médical. Alors que dans le groupe stripping, seule la moitié des patients est

satisfaite par la durée de l'arrêt de travail plus longue qui leur est délivrée. La majorité (4 sur 5) des patients du groupe 2 insatisfaits par la durée de l'incapacité de travail a fait prolonger son certificat médical par son médecin traitant, à l'inverse du groupe laser où aucun patient n'a nécessité de prolongation d'incapacité de travail. L'incapacité de travail ne serait pas directement en rapport avec la douleur. En effet, les répondants du groupe laser ont globalement un peu plus mal que ceux du groupe stripping. Ils prennent un peu plus d'analgésiques durant les dix premiers jours postopératoires mais ils reprennent leurs activités professionnelles un peu plus tôt.

Pour un type d'hospitalisation identique, les données de facturation des patients inclus dans l'étude sont homogènes pour les deux techniques chirurgicales. Toutefois, ces données comprennent les suppléments d'honoraires perçus pour chambre particulière. Les frais de séjour sont plus importants dans le groupe stripping traité en hospitalisation (durée moyenne de séjour hospitalier plus longue). Ces deux éléments justifient que la technique stripping soit plus onéreuse que la technique laser pour l'hospitalisation classique. De manière globale, les deux techniques coûtent moins cher à la Société (organisme assureur, quote-part patient et/ou assurance hospitalisation) lorsqu'elles sont effectuées en hôpital de jour. Ces coûts moindres s'expliquent par des frais de séjour et des frais de produits pharmaceutiques moins élevés pour ce type d'hospitalisation.

Les données de facturation des patients opérés en 2007 (excluant les suppléments d'honoraires) permettent de faire une comparaison plus objective des coûts pour les deux types d'intervention en hospitalisation et en hôpital de jour. La technique laser est un peu plus coûteuse que la technique stripping. Cependant, la répercussion du coût liée à la technique laser est plus marquée pour les patients opérés en hôpital de jour qu'en hospitalisation. Pour l'hospitalisation, les produits pharmaceutiques et les frais de séjour sont proportionnellement plus importants pour la technique stripping. Ces deux éléments pourraient confirmer les observations faites durant l'étude. A savoir que les patients opérés par la technique laser ont tendance à recevoir un peu moins d'analgésique que ceux opérés par stripping. De même que les durées moyennes de séjour hospitalier sont un peu plus courtes pour les patients opérés par laser endoveineux.

Le traitement des charges et produits générés par l'activité chirurgicale de l'insuffisance veineuse superficielle en 2007, par l'intermédiaire de clé de répartition, constitue une vision financière macro-économique. Le choix de clés de répartition proportionnelles aux honoraires permet d'obtenir une estimation des bénéfices engendrés pour chaque technique opératoire. Afin de préciser cette approche économique, l'amortissement du générateur laser a été spécifiquement intégré dans les charges directes liées à cette technique. L'amortissement de l'appareil d'échographie doppler, utilisé lors des opérations par la technique laser, n'a pas été inclus dans ces charges directes car son usage n'est pas restreint à la seule activité opératoire des varices. Cette approche démontre que la technique laser, plus coûteuse, génère cependant des profits pour l'Institution, dans une moindre mesure que la technique stripping.

## 5 CONCLUSIONS :

L'hypothèse formulée avant la réalisation de l'étude ne peut être confirmée entièrement à l'issue de celle-ci.

La demande en analgésique I.V. est moindre en faveur du groupe laser en hôpital de jour alors que cette différence n'est pas observable pour la prise en charge en hospitalisation classique.

Le confort postopératoire des patients n'est pas amélioré significativement par l'une ou l'autre technique. Le niveau de douleur est faible dans les deux groupes et il évolue de manière similaire. La prise d'analgésique, durant les dix premiers jours postopératoires, est un peu plus importante pour le groupe laser endoveineux. Les quantités consommées restent toutefois limitées.

La reprise de la marche est un peu plus rapide dans le groupe stripping par rapport au groupe laser. Cependant, les patients du groupe laser reprennent plus rapidement leurs activités privées et professionnelles.

L'étude démontre que les coûts des interventions, à charge de la Société, sont moindres lorsqu'elles sont effectuées en hôpital de jour. Pour des prises en charge de qualité comparable et un financement hospitalier favorisé par des durées de séjour moindres par rapport aux moyennes nationales, il serait préférable d'effectuer ce type de chirurgie en hôpital de jour.

De plus, les différences de coûts des deux types d'interventions sont limitées. Malgré le matériel spécifique utilisé pour sa réalisation, la technique de laser endoveineux n'est pas déficitaire pour l'Institution. Elle est un peu plus onéreuse pour la Société. Cependant, elle permet une reprise des activités professionnelles plus rapide, de 6 jours, pouvant représenter ainsi un intérêt en termes de Santé Publique.

Une nouvelle étude, cette fois, randomisée sur un échantillon plus important de patients pourrait confirmer de manière plus solide les constatations observées par rapport à la reprise plus rapide des activités professionnelles en faveur de la technique laser endoveineux.

## 6 BIBLIOGRAPHIE :

Eklöf B., CEAP classification and implications for investigations, *Acta chirurgica belgica*, 2006; 106 : 654-658.

INAMI. Budget de l'assurance soins de santé et indemnité (SSI). [en ligne]. 15/10/2007. [consulté le 20/04/2008]. Disponible à partir de : URL : < <http://www.inami.fgov.be/information/fr/accounting/budgets/index.htm> >

Kieffer E. et Bahnini A., *Chirurgie des veines des membres inférieurs*. Paris: Editions A.E.R.C.V., 1996.

Lurie F., Creton D., Eklöf B., Kabnick L. S., Kistner R. L., Pichot O., Schuller-Petrovic S., Sessa C., Prospective randomized study of endovenous radiofrequency obliteration (Closer procedure) versus ligation and stripping in a selected patient population (EVOLVE Study), *Journal of vascular surgery*, 2003; 38: 207-14.

Meissner M. H., Gloviczki P., Bergan J., Kistner R. L., Morisson N., Pannier F., Pappas P. J., Rabe E., Raju S., Villavicencio J. L., Primary chronic venous disorders, *Journal of vascular surgery*, 2007; 46 suppl S: 54s-67s.

Perrin M., *Insuffisance veineuse superficielle: notions fondamentales*. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie vasculaire, 43-161-A, 2007.

Perrin M., *Chirurgie à ciel ouvert de l'insuffisance veineuse superficielle. Principes. Techniques. Résultats*. (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie vasculaire, 43-161-B, 2007.

Perrin M., *Traitement chirurgical endovasculaire des varices des membres inférieurs. Techniques. Résultats*. (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie vasculaire, 43-161-C, 2007.

Ramelet A.A., Monti M., *Phebology : the guide*. 4<sup>e</sup> édition. Paris: Elsevier, 1999a. p. 32.

Ramelet A.A., Monti M., *Phebology : the guide*. 4<sup>e</sup> édition. Paris: Elsevier, 1999b. p. 33.

Ramelet A.A., Monti M., *Phebology : the guide*. 4<sup>e</sup> édition. Paris: Elsevier, 1999c. p. 99-100.

Rasmussen LH., Bjoern L., Lawaetz M., Blemings A., Lawaetz B., Eklöf B., Randomized trial comparing endovenous laser ablation of the great saphenous vein with high ligation and stripping in patients with varicose veins: short-term results, *Journal of vascular surgery*, 2007; 46 (2) :308-15.

Rautio T., Ohinmaa A., Perälä J., Ohtonen P., Heikkinen T., Wiik H., Karjalainen P., Haukipuro K., Juvonen T., Endovenous obliteration versus conventional stripping operation in the treatment of primary varicose veins: a randomized controlled trial with comparison of the costs, *Journal of vascular surgery*, 2002 May; 35 (5) :958-65.

Van den Bussche D., Moreels N., De Letter J., Lanckneus M., Endovenous laser treatment for primary varicose veins, *Acta chirurgica Belgica*, 2006; 106:32-35.

## 7 ANNEXES :

### 7.1 ANNEXE n°1: Estimation du P.I.B. de l'année 2008 (copie d'un courriel adressé à la Banque Nationale de Belgique).

Monsieur,

L'estimation du PIB au prix du marché (prix courants et millions d'euros) pour 2008 est 345727.

Salutations distinguées,

Daisy Dillens  
Datashop - DQSI  
Banque Nationale de Belgique  
tél: ++ 32 2 221 21 37

-----Original Message-----

From: Lagny Marc-Gilbert [mailto:mglagny@student.ulg.ac.be]  
Sent: donderdag 14 augustus 2008 5:51  
To: Datashop  
Subject: demande d'informations

Madame, Monsieur,

Je suis étudiant en 2ème Licence en Sciences de la Santé Publique à l'Université de Liège (option gestion des institutions de soins). J'achève mon mémoire (dont le sujet traite d'une comparaison clinique et économique de deux techniques chirurgicales vasculaires) dans lequel je cite le chiffre de 21.433.957.000€ concernant l'objectif budgétaire global des soins de santé pour l'année 2008 publié sur le site de l'INAMI.

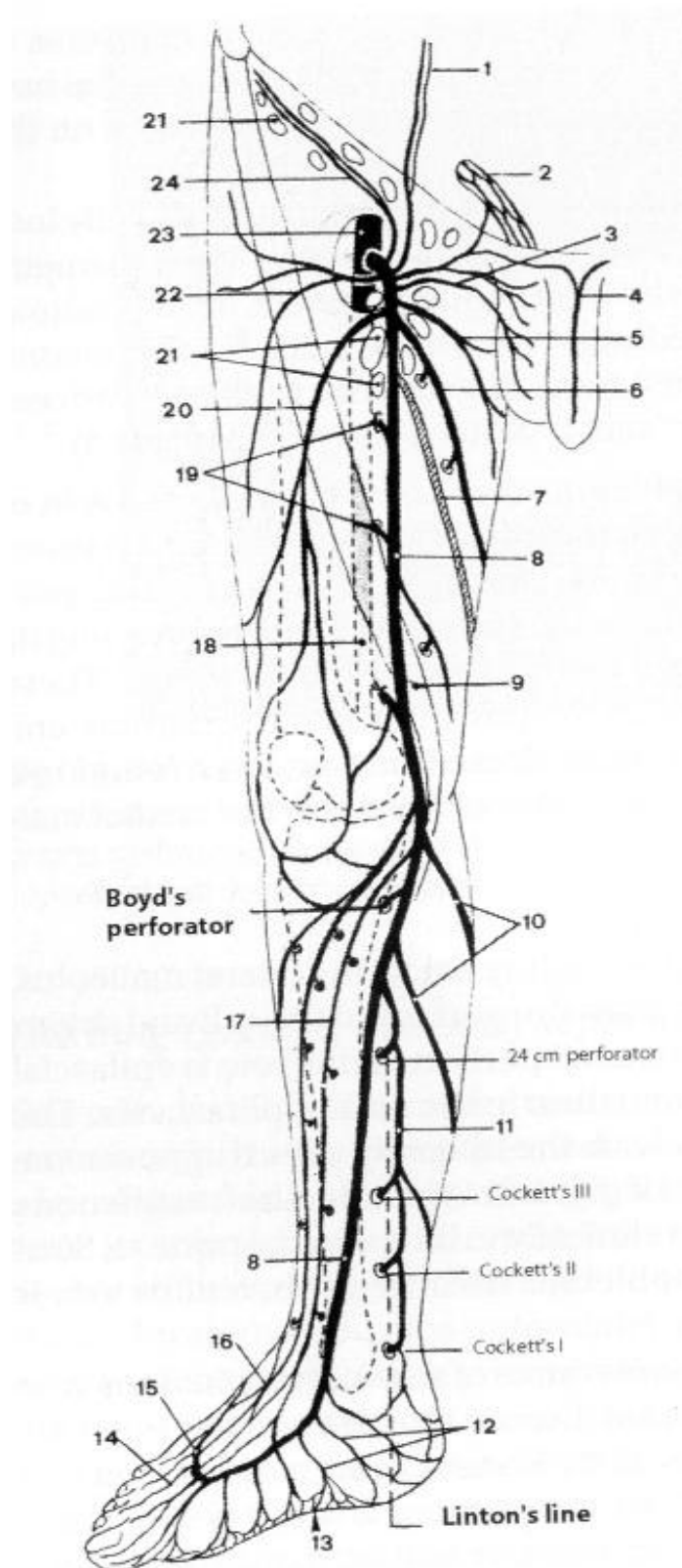
Je souhaiterais exprimer ce que représente ce budget global des soins de santé pour l'année 2008 par rapport au produit intérieur brut. Savez-vous me dire si une estimation a été réalisée pour le PIB de 2008 afin que je puisse calculer ce que la projection représente en pourcentage estimé du PIB (ainsi que les références bibliographiques à citer dans le mémoire)?

J'ai déjà envoyé plusieurs mails à l'INAMI et d'autres organismes mais je n'ai jamais reçu de réponse.

D'avance je vous remercie et vous prie de croire Madame, Monsieur, en l'expression de mes sentiments les meilleurs.

## 7.2 ANNEXE n°2 : Représentation anatomique d'une grande veine saphène.

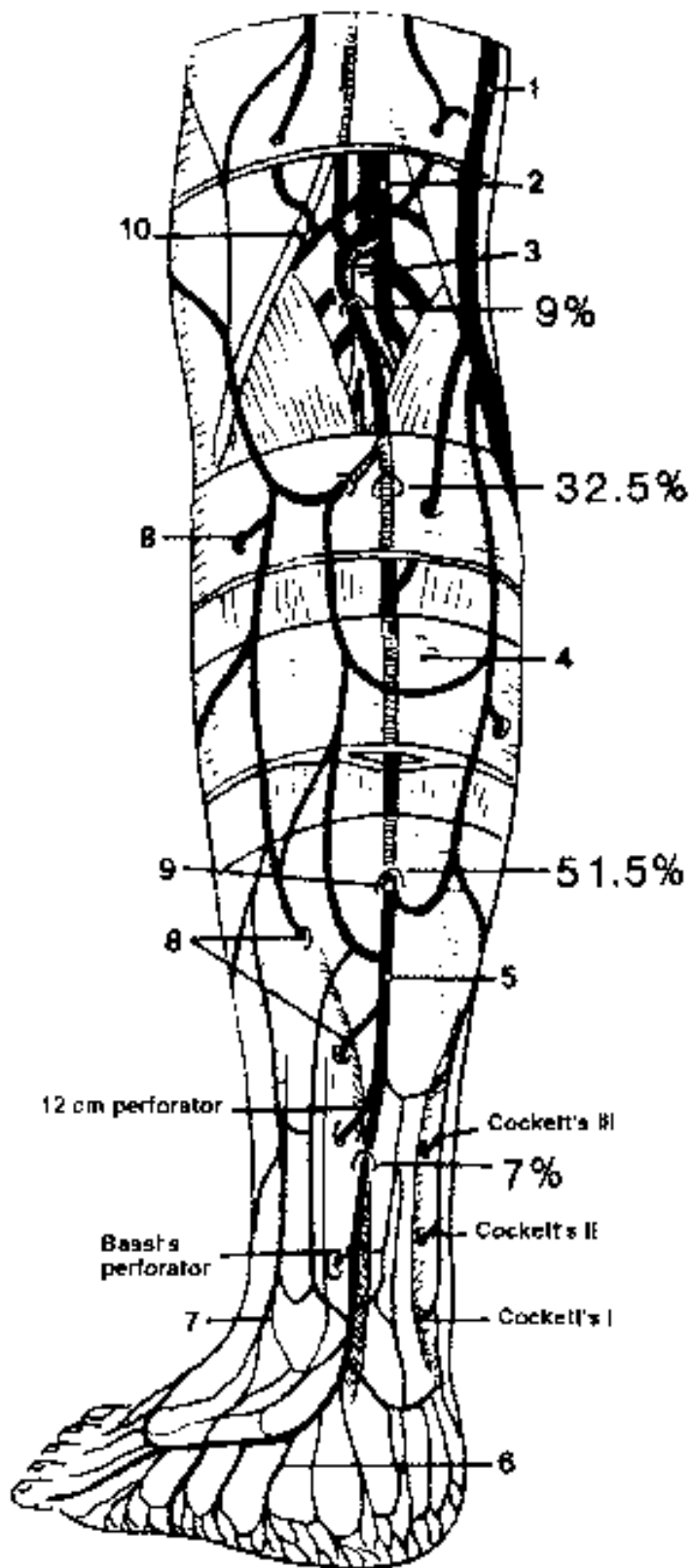
(Ramelet A.A. et Monti M., 1999a)



n°8 : grande veine saphène.

### 7.3 ANNEXE n°3 : Représentation anatomique d'une petite veine saphène.

(Ramelet A.A. et Monti M., 1999b)



n°5 : petite veine saphène.

## 7.4 ANNEXE n°4 : Classification CEAP.

La nouvelle classification CEAP. (Ramelet A.A. et Monti. M., 1999c)

### **Classification Clinique = C**

C0 : Pas de signe visible ou palpable de la maladie veineuse

C1 : Présence de télangiectasie ou veines réticulaires

C2 : Veines variqueuses ( elles se différencient des veines réticulaires par leur diamètre qui est égal ou supérieur à 3 mm)

C3 : Oedème

C4 : Troubles trophiques : pigmentation, eczéma, hypodermite

C5 : Ulcère cicatrisé

C6 : Ulcère non cicatrisé

Chaque classe doit être complétée par

(A) Pour Asymptomatique

(S) Pour Symptomatique

### **Classification Etiologique = E**

Ec : Congénitale

Ep : Primaire

Es : Secondaire (post-thrombotique)

### **Classification Anatomique = A**

S Système veineux superficiel :

D Système veineux profond (deep)

P Veine perforante

### **Classification Physiopathologique = P**

Pr : Reflux

Po : Obstruction



## 7.5 ANNEXE n°5 : Accord du Comité d’Ethique Hospitalo-Faclutaire Universitaire de Liège.

### Comité d’Ethique Hospitalo-Faclutaire Universitaire de Liège (707)



Sart Tilman, le 16 novembre 2007

Monsieur le Prof. R. LIMET  
Monsieur le Mr. M. LAGNY  
Service de CHIRURGIE  
CHU B35

Concerne : Votre demande d’avis au Comité d’Ethique  
Nr belge : B70720072656 ; Notre réf : 2007/200

Cher Collègue,

J’ai le plaisir de vous informer que le Comité d’Ethique a donné une réponse favorable à votre demande d’avis intitulée : *"Comparaison du traitement chirurgical de l’insuffisance veineuse superficielle par "stripping" versus "laser endoveineux" : impacts cliniques, sociaux et financiers "*

**Sous réserve d’ajouter les phrases suivantes dans le formulaire d’information au patient :**

1. *"En vertu de la loi du 7 mai 2004 relative aux expérimentations sur la personne humaine, le promoteur assume, même sans faute, la responsabilité du dommage causé au participant ou à ses ayants-droit, dommage lié de manière directe ou indirecte à l’expérimentation. Il a contracté une assurance à cet égard"*
2. *"Cette étude a été approuvée par le Comité d’Ethique Hospitalo-Faclutaire Universitaire de Liège. En aucun cas, vous ne devez prendre l’avis favorable du Comité d’éthique comme une incitation à participer à cette étude"*

Vous trouverez, sous ce pli, le formulaire de réponse reprenant, en français et en anglais, les différents éléments examinés et approuvés et la composition du Comité d’Ethique.

Je vous prie d’agréer, Cher Collègue, l’expression de mes sentiments les meilleurs,

Prof. G. RORIVE  
Vice-Président du Comité d’Ethique

Note : l’original de la réponse est envoyé au Chef de Service, une copie à l’Expérimentateur principal.

Copie à la **Direction de l’AFMPS**

---

C.H.U. Sart Tilman, Domaine Universitaire du Sart Tilman – B35, 4000 LIEGE 1  
Président : Professeur M. LAMY, Vice-Président : Professeur G. RORIVE  
Secrétaire exécutif : Professeur V. SEUTIN  
Secrétaire administratif : H. MASSET Tel : 04 3668310 – Fax : 04 3667441  
Mail : [ethique@chu.ulg.ac.be](mailto:ethique@chu.ulg.ac.be)  
Infos disponibles sur : <http://www.chuliege.be/orggen.html#ceh>

Notre Dossier nr : *Our File nr* : 2007 / 200

Approbation d'une demande d'étude clinique (suite)  
*Approval form for a clinical trial (following page)*

Protocole

**Comparaison du traitement chirurgical de l'insuffisance veineuse superficielle par "stripping" versus "laser endoveineux" : impacts cliniques, sociaux et financiers**

Service de : CHIRURGIE  
Clinical unit  
Chef de Service : Prof. R. LIMET  
*Director of the clinical unit*  
Expérimentateur principal : Mr. M. LAGNY  
*Principal investigator*

Par décision collégiale, le Comité d'Ethique (voir liste des membres en annexe) :  
*By collegial decision, the Ethics Committee (see enclosed list of the members) :*

Oui/Yes Non/No

■ estime que l'étude peut être réalisée  
*has accepted the performance of the study*

Sous réserve d'ajouter les phrases suivantes dans le formulaire d'information au patient :

1. "En vertu de la loi du 7 mai 2004 relative aux expérimentations sur la personne humaine, le promoteur assume, même sans faute, la responsabilité du dommage causé au participant ou à ses ayants-droit, dommage lié de manière directe ou indirecte à l'expérimentation. Il a contracté une assurance à cet égard"
2. "Cette étude a été approuvée par le Comité d'éthique Hospitalo-Facultaire Universitaire de Liège. En aucun cas, vous ne devez prendre l'avis favorable du Comité d'éthique comme une incitation à participer à cette étude"

Signature  
Signature



Nom : Prof. G. RORIVE Vice-Président  
*Printed name :*

Date, Date :

16/11/2007

Cette approbation ne signifie pas que le comité prend la responsabilité de l'étude. *This approval does not mean that the Ethics Committee takes the responsibility of the study*  
(Form Vers25/01/2002)

## **7.6 ANNEXE n°6 : Formulaire d'information du patient.**

### **FORMULAIRE D'INFORMATION :**

#### **Comparaison du traitement chirurgical de l'insuffisance veineuse superficielle par « stripping » versus « laser endoveineux » : impacts cliniques (douleurs), sociaux et financiers.**

Madame, Monsieur,

Vous être pris en charge par le Docteur Quaniers pour des problèmes de varices au niveau des jambes. Vous allez être hospitalisé au Centre Hospitalier Universitaire de Liège pour subir une intervention chirurgicale afin de traiter ces varices.

Actuellement, le Docteur Quaniers propose deux types d'intervention chirurgicale.

L'une classique qui consiste à enlever la veine (stripping) sur laquelle des varices se sont développées.

La seconde est une nouvelle technique qui consiste à traiter la veine par laser. Des études scientifiques ont démontré l'efficacité des deux techniques. Le choix de l'une ou l'autre technique repose avant tout sur des critères médicaux.

Le Docteur Quaniers vous propose de participer à une étude qu'elle dirige avec un étudiant de l'Ecole de Santé Publique (Faculté de médecine) de l'Université de Liège (Marc-Gilbert Lagny). Le but de l'étude est de comparer des aspects cliniques (évaluation de la douleur après l'intervention, durée pour retrouver une vie normale), financiers (coûts des interventions à charge de la Sécurité Sociale et des assurances) et sociaux (durée d'arrêt du travail des patients). Toutes les données collectées feront l'objet d'un mémoire réalisé par cet étudiant.

En vertu de la loi du 7 mai 2004 relative aux expérimentations sur la personne humaine, le promoteur assume, même sans faute, la responsabilité du dommage causé au participant ou à ses ayants-droits, dommage lié de manière directe ou indirecte à l'expérimentation. Il a contracté une assurance à cet égard.

Cette étude a été approuvée par le Comité d'Ethique Hospitalo-Facultaire Universitaire de Liège. En aucun cas, vous ne devez prendre l'avis favorable du Comité d'éthique comme une incitation à participer à cette étude.

Si vous acceptez de participer à cette étude, le Docteur Quaniers vous remettra un questionnaire anonyme à remplir durant votre convalescence. Cela ne prendra que quelques minutes par jour. Le questionnaire est numéroté de sorte que votre nom n'apparaisse en aucun cas. Toutes les données seront confidentielles. Une enveloppe timbrée vous sera remise afin de nous retourner votre questionnaire complété au terme de votre convalescence. Cette étude ne modifiera en rien la prise en charge chirurgicale qui sera réalisée. Elle permettra de collecter des informations afin de réaliser une comparaison, essentiellement financière, des deux types d'interventions.

Le Docteur Quaniers est bien sûr à votre disposition si vous souhaitez obtenir de plus amples informations sur cette étude. Si vous êtes d'accord de participer, nous vous invitons à remplir le formulaire de consentement éclairé joint en annexe. Vous êtes tout à fait libre de participer à l'étude et vous pouvez vous en retirer à tout moment si vous le désirez.

Docteur J. Quaniers

Marc-Gilbert Lagny

## 7.7 ANNEXE n°7 : Formulaire de consentement éclairé.

### FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ECLAIRE :

Je soussigné \_\_\_\_\_, avoir pris connaissance de toutes les informations concernant la finalité et les buts de l'étude menée par le Docteur J. Quaniers « comparaison du traitement chirurgical de l'insuffisance veineuse par « stripping » versus « laser endoveineux » : impacts cliniques, sociaux et financiers.

Par la présente, je marque mon accord pour participer à cette étude.

Une copie du document d'information et de consentement éclairé me sera donnée.

Lu et approuvé,

Date

signature.

## 7.8 ANNEXE n°8 : Fiche d'identification du patient.



### FICHE D'IDENTIFICATION DU PATIENT :

Etiquette patient

Coordonnées mutuelle

Coordonnées assurance hospitalisation

Groupe : 1 / 2

Patient n°: \_\_\_\_\_

## 7.9 ANNEXE n°9 : Fiche médicale du patient.



### **FICHE MEDICALE DU PATIENT :**

Patient n° : \_\_\_\_\_

- prise en charge par le Docteur J. Quaniers (1ère consultation) : \_\_\_ / \_\_\_ /2008

- âge : \_\_\_ ans      - sexe : H – F

- poids : \_\_\_ kg      - taille : \_\_\_ cm

- diplôme le plus haut :  enseignement primaire  
 enseignement secondaire (niveau inférieur)  
 enseignement secondaire (niveau supérieur)  
 enseignement supérieur : graduat  
 enseignement supérieur : universitaire  
 enseignement supérieur : post universitaire

autre : \_\_\_\_\_

- lieu d'emploi (code postal) : \_\_\_\_\_

- Le patient est :

- sans emploi non-demandeur d'emploi
- sans emploi demandeur d'emploi (chômage)
- ouvrier non qualifié
- ouvrier qualifié
- employé
- cadre moyen
- cadre supérieur
- travailleur indépendant
- prépensionné
- pensionné

- Régime de travail du patient :  à temps plein

- à temps partiel     ¼ temps  
 ½ temps  
 ¾ temps  
 autre : \_\_\_\_\_

- Le patient est-il en incapacité de travail pour maladie durant la période de prise en charge pour le traitement chirurgical de l'insuffisance veineuse superficielle ?  oui  
 non

- type de pathologie veineuse (classification CEAP) :

---

- raison de la consultation du patient :

- insuffisance veineuse symptomatique :  douleurs  
 eczéma  
 ulcères
- motivations esthétiques
- les deux raisons

- Date du début de l'interruption de l'activité professionnelle (en rapport avec la pathologie) : \_\_ / \_\_ / 2008  
(ne pas compléter si sans objet)

- type d'intervention prévue :

- stripping
- laser endoveineux

- membre(s) à traiter :

- membre inférieur gauche :  grande saphène  
 petite saphène
- membre inférieur droit :  grande saphène  
 petite saphène



- date d'entrée à l'hôpital : \_\_ / \_\_ /2008

- date de sortie de l'hôpital : \_\_ / \_\_ /2008

- code INAMI de l'intervention : \_\_\_\_\_

- pseudo code : \_\_\_\_\_

- code INAMI de l'anesthésie : \_\_\_\_\_

**7.10 ANNEXE n°10 : Feuille de prise en charge médicale et infirmière du patient.**



**FEUILLE DE PRISE EN CHARGE MEDICALE ET INFIRMIERE**  
**DU PATIENT :**

Patient n° : \_\_\_\_\_

- date prévue de l'intervention : \_\_ / \_\_ /2008

- date d'admission : \_\_ / \_\_ /2008

- type d'hospitalisation :  Hôpital de jour  
 Hospitalisation

- intervention programmée :  bloc opératoire de l'hôpital de jour  
 bloc opératoire central

---

***A remplir en salle d'opération :***

- heure d'arrivée en salle d'opération : \_\_ h \_\_

- heure d'incision : \_\_ h \_\_

- type d'anesthésie :  rachianesthésie  
 anesthésie générale

- installation du patient :  décubitus dorsal  
 décubitus ventral

-  membre inférieur gauche:  grande saphène  
 petite saphène

- membre inférieur droite :  grande saphène  
 petite saphène

- type d'intervention :  stripping  
 laser endoveineux

- laser membre inférieur gauche  
-  laser membre inférieur droit

1) matériel(s) disponible(s) utilisé(s) :  fibre  
 cathéter  
 guide

2) énergie délivrée : - temps de tir : MIG \_\_\_\_\_ MID \_\_\_\_\_

- watt : MIG \_\_\_\_\_ MID \_\_\_\_\_

- Joules : MIG \_\_\_\_\_ MID \_\_\_\_\_

- autre matériel utilisé :

---

---

---

- remarques et ou complications peropératoires :

---

---

---

---

- heure de réalisation du pansement : \_\_ h \_\_

- heure de sortie de salle d'opération : \_\_ h \_\_

---

***A remplir en période postopératoire :***

- heure de retour en salle de réveil : \_\_ h \_\_

- heure de retour dans la chambre : \_\_ h \_\_

- prise en charge antalgique postopératoire immédiate:

par voie intra-veineuse :

	Nom de l'antidouleur	Dosage en gramme	I-V directe ou i-v lente	Heure d'administration
Première administration				__ h __
Deuxième administration				__ h __
Troisième administration				__ h __

per os :

	Nom de l'antidouleur	Dosage en gramme	Heure d'administration
Première administration			__ h __
Deuxième administration			__ h __
Troisième administration			__ h __

- perfusion otée à : \_\_ h \_\_

- commentaires éventuels infirmiers et médicaux:

---

---

---

---

---

---

---

***A remplir par le Docteur Quaniers :***

- date de sortie de l'hôpital : \_\_ / \_\_ /2008

## 7.11 ANNEXE n°11 : Feuille de suivi personnel du patient modifiée.



### FEUILLE DE SUIVI PERSONNEL DU PATIENT :

*Ce questionnaire est anonyme.*

*Il permettra de réaliser un mémoire de fin d'étude « en gestion des institutions de soins » par Marc-Gilbert Lagny, étudiant de l'Ecole de Santé Publique (Faculté de Médecine) de l'Université de Liège. Ce travail sera supervisé par le Docteur Quaniers.*

*Nous vous remercions d'avance de le compléter au jour le jour. Ces informations seront très précieuses pour la réalisation de ce travail et resteront confidentielles.*

*La date de l'intervention correspond au jour 0. Chaque jour commençant à 00H00 et s'achevant à 23H59.*

Docteur J. Quaniers

Marc-Gilbert Lagny

- Date de l'intervention : \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2008 (= JOUR 0)

### 1) Evaluation de votre douleur :

Une échelle de douleur va permettre d'évaluer, au jour le jour, votre douleur.

Chaque jour en début de soirée, pourriez-vous mettre une croix dans la case en fonction du niveau de douleur que vous ressentez. Réaliser cette évaluation toujours dans la même position par exemple couché.

Voici un exemple :

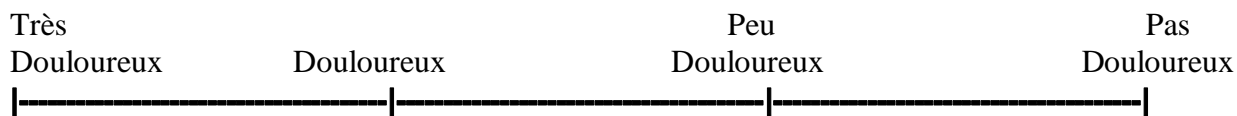


Evaluer votre douleur les 10 premiers jours s'il vous plait :

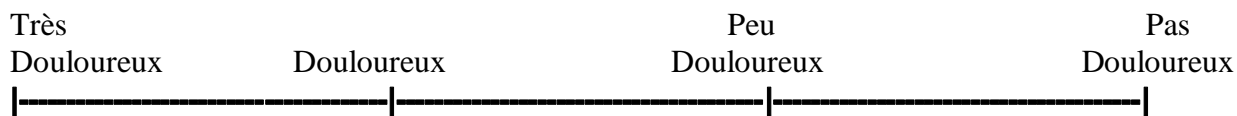
**JOUR 0** : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2008



**JOUR 1** : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2008



**JOUR 2** : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2008



**JOUR 3** : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2008



**JOUR 4** : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2008

Très Dououreux                      Dououreux                      Peu Dououreux                      Pas Dououreux




**JOUR 5 :** \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2008

Très Dououreux                      Dououreux                      Peu Dououreux                      Pas Dououreux



**JOUR 6 :** \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2008

Très Dououreux                      Dououreux                      Peu Dououreux                      Pas Dououreux



**JOUR 7 :** \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2008

Très Dououreux                      Dououreux                      Peu Dououreux                      Pas Dououreux



**JOUR 8 :** \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2008

Très Dououreux                      Dououreux                      Peu Dououreux                      Pas Dououreux



**JOUR 9 :** \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2008

Très Dououreux                      Dououreux                      Peu Dououreux                      Pas Dououreux



**JOUR 10 :** \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2008

Très Dououreux                      Dououreux                      Peu Dououreux                      Pas Dououreux



**2) Traitement de la douleur:** (à compléter à partir de votre retour à domicile)



Avez-vous pris des anti-douleurs pour soulager la douleur liée à l'opération des varices ? (cocher la case adéquate)

- oui, compléter le tableau ci-dessous à l'aide de l'exemple.
- non, passez à la question numéro 3.

	Nom du médicament	Dosage en milligramme	Nombre de cachet par jour
Exemple	Dafalgan	500 milligrammes	2 cachets
Jour 0 ___/___/2008			
Jour 1 ___/___/2008			
Jour 2 ___/___/2008			
Jour 3 ___/___/2008			
Jour 4 ___/___/2008			
Jour 5 ___/___/2008			
Jour 6 ___/___/2008			
Jour 7 ___/___/2008			
Jour 8 ___/___/2008			
Jour 9 ___/___/2008			
Jour 10 ___/___/2008			

Par la suite (c'est-à-dire à partir du \_\_\_/\_\_\_/2008), avez-vous du prendre des anti-douleurs pour soulager la douleur liée à l'opération des varices? (cocher la case adéquate)

- oui
- non

**3) Quand avez-vous enlevé le pansement compressif ?**

- Jour 1 (lendemain de l'opération)
- Jour 2 (surlendemain de l'opération)

**4a) A partir de quand avez-vous porté vos bas anti-stase (« bas à varices »)?**  
(préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 2008

**4b) A partir de quand n'avez-vous plus porté aucun bas anti-stase (« bas à varices »)?** (préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 2008

**5) Quand avez-vous remarché ?**

→ Marcher avec des difficultés (boiterie) : (préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 2008

→ Marcher normalement (vous ne boitez plus) : (préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 2008

→ Marcher tout à fait normalement comme si vous n'aviez pas été opéré:  
(préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 2008

**6) A partir de quel jour avez-vous repris une activité privée comme si vous n'aviez pas été opéré ?**

(préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 2008

**7) - Si vous ne travaillez pas, passez à la question 9.**

**- Si vous travaillez, à partir de quel jour avez-vous du interrompre votre activité professionnelle pour vous faire opérer des varices ?**

(préciser la date)

\_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2008

**8) A partir de quel jour avez-vous repris votre activité professionnelle ?**

→ Travailler partiellement mais pas de manière normale :

(préciser la date)

\_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2008

→ Exercer votre activité professionnelle tout à fait normalement :

(préciser la date)

\_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2008

**9) Avez-vous ressenti des troubles sensitifs ?** (c'est à dire une perte de sensibilité, par exemple ne pas sentir que l'on touche votre peau avec la main...) (cocher la case adéquate et préciser si nécessaire)

oui

non

Si oui, (préciser la date, la jambe gauche ou droite et la zone concernée)

Par exemple : le 23/11/2007, à la jambe droite en regard de la cicatrice.

---

---

---

---

---

---

**10) Les injections de Fraxiparine® ou Clexane® (piqûres dans le ventre) ont été réalisées :**

- par vous-même
- par une infirmière de soins à domicile

**11) Informations complémentaires :**

- Estimez-vous la durée du certificat médical : (cocher la case adéquate)  
Si vous ne travaillez pas, passez à la question suivante.

- Insuffisante
- Suffisante
- Trop longue

- Possédez-vous une assurance hospitalisation ? (mettre une croix dans la case adéquate)

- oui
- non

- Si vous pratiquez une activité sportive, indiquez la date de reprise de votre activité. Si non, passez à la question suivante.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 2008

- Etes-vous satisfait du traitement chirurgical ? (cocher la case adéquate et justifier si nécessaire)

- Très satisfait
- Satisfait
- Peu satisfait
- Pas satisfait

---

---

---

---

---

---

---



## 7.12 ANNEXE n°12 : Feuille de suivi du patient pré-test.



### **FEUILLE DE SUIVI PERSONNEL DU PATIENT :**

*Ce questionnaire est anonyme.*

*Il permettra de réaliser un mémoire de fin d'étude « en gestion des institutions de soins » pour Marc-Gilbert Lagny, étudiant de l'Ecole de Santé Publique (Faculté de Médecine) de l'Université de Liège.*

*Ce travail sera supervisé par le Docteur Quaniers.*

*Nous vous remercions d'avance de le compléter au jour le jour. Ces informations seront très précieuses pour la réalisation de ce travail et resteront confidentielles.*

*La date de l'intervention correspond au jour 0. Chaque jour commençant à 00H00 et s'achevant à 23H59.*

Docteur J. Quaniers

Marc-Gilbert Lagny

- Date de l'intervention : \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 200\_\_ (= JOUR 0)

#### **1) Evaluation de votre douleur :**

Une échelle de douleur va permettre d'évaluer, au jour le jour, votre douleur.

Chaque jour en début de soirée, pourriez-vous mettre une croix dans la case en fonction du niveau de douleur que vous ressentez. Réaliser cette évaluation toujours dans la même position par exemple couché.

Par exemple:



Evaluer votre douleur les 10 premiers jours s'il vous plait :

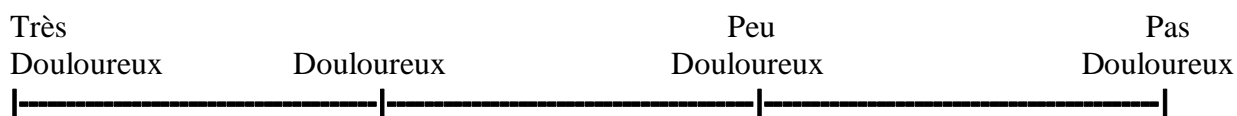
**JOUR 0** : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_



**JOUR 1** : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_



**JOUR 2** : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_



**JOUR 3** : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_



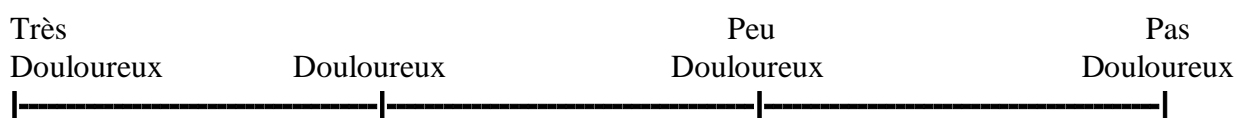
**JOUR 4** : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_



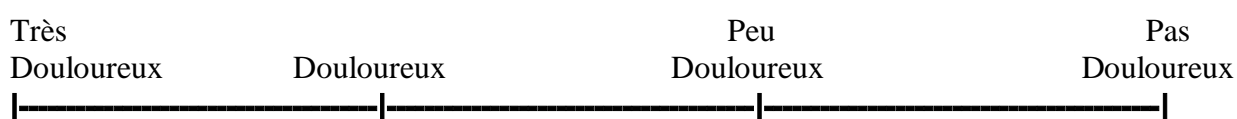
**JOUR 5 :** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_



**JOUR 6 :** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_



**JOUR 7 :** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_



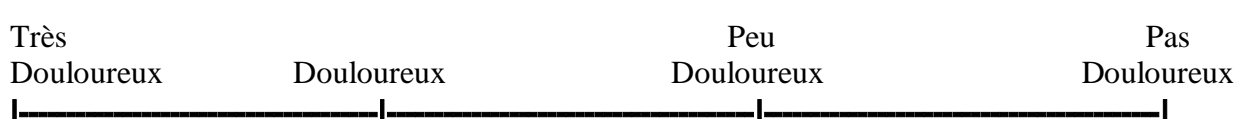
**JOUR 8 :** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_



**JOUR 9 :** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_



**JOUR 10 :** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_



**2) Traitement de la douleur:** (à compléter à partir de votre retour à domicile)



Avez-vous pris des anti-douleurs pour soulager la douleur liée à l'opération des varices ? (cocher la case adéquate)

- oui, compléter le tableau ci-dessous à l'aide de l'exemple.
- non, passez à la question numéro 3.

	Nom du médicament	Dosage en milligramme	Nombre de cachet par jour
Exemple	Dafalgan	500 milligrammes	2 cachets
Jour 0 ___/___/200_			
Jour 1 ___/___/200_			
Jour 2 ___/___/200_			
Jour 3 ___/___/200_			
Jour 4 ___/___/200_			
Jour 5 ___/___/200_			
Jour 6 ___/___/200_			
Jour 7 ___/___/200_			
Jour 8 ___/___/200_			
Jour 9 ___/___/200_			
Jour 10 ___/___/200_			

Par la suite (c'est-à-dire à partir du \_\_\_\_/\_\_\_\_/200\_\_ ), avez-vous du prendre des anti-douleurs pour soulager la douleur liée à l'opération des varices? (cocher la case adéquate)

- oui
- non

**3) Quand avez-vous enlevé le pansement compressif ?**

- Jour 1 (lendemain de l'opération)
- Jour 2 (surlendemain de l'opération)

**4a) A partir de quand avez-vous porté vos bas anti-stase (« bas à varices »)?**  
(préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 200\_\_

**4b) A partir de quand n'avez-vous plus porté vos bas anti-stase (« bas à varices »)?** (préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 200\_\_

**5) Quand avez-vous remarché ?**

→ Marcher avec des difficultés (boiterie) : (préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 200\_\_

→ Marcher normalement (vous ne boitez plus) : (préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 200\_\_

→ Marcher tout à fait normalement comme si vous n'aviez pas été opéré:  
(préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ 200\_\_

**6) A partir de quel jour avez-vous du interrompre votre activité professionnelle pour vous faire opérer des varices ?**

(préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/200\_\_

**7) A partir de quel jour avez-vous repris une activité privée comme si vous n'aviez pas été opéré ?**

(préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/200\_\_

**8) A partir de quel jour avez-vous repris votre activité professionnelle ?**

→ Travailler partiellement mais pas de manière normale :

(préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/200\_\_

→ Exercer votre activité professionnelle tout à fait normalement :

(préciser la date)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/200\_\_

**9) Avez-vous ressenti des troubles sensitifs ?** (c'est-à-dire une perte de sensibilité, par exemple ne pas sentir que l'on touche votre peau avec la main...) (cocher la case adéquate et préciser si nécessaire)

oui

non

Si oui, (préciser la date, la jambe gauche ou droite et la zone concernée)

Par exemple : le 23/11/2008, à la jambe droite en regard de la cicatrice.

---

---

---

---

---

---

---

**9) Les injections de Fraxiparine® ou Clexane® (piqûres dans le ventre) ont été réalisées :**

- par vous-même
- par une infirmière de soins à domicile

**10) Informations complémentaires :**

- Estimez-vous la durée du certificat médical : (cocher la case adéquate)

- Insuffisante
- Suffisante
- Trop longue

- Possédez-vous une assurance hospitalisation ? (mettre une croix dans la case adéquate)

- oui
- non

- Si vous pratiquez une activité sportive, indiquez la date de reprise de votre activité :

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/200\_\_

- Etes-vous satisfait du traitement chirurgical ? (cocher la case adéquate et justifier si nécessaire)

- Très satisfait
- Satisfait
- Peu satisfait
- Pas satisfait

---

---

---

---

---

---

---

### 7.13 ANNEXE n°13: Tableau n°4 détaillé: Caractéristiques sociales des 52 patients inclus dans l'étude.

Tableau 4. Caractéristiques sociales des 52 patients inclus dans l'étude.

Variable	Groupe 1 ( <i>led</i> ) N = 23 n (%)	Groupe 2 ( <i>stripping</i> ) N = 29 n (%)
Niveau d'enseignement le plus élevé		
Primaire		
Secondaire inférieur		
Secondaire supérieur	3 (13.04%)	9 (31.03%)
Supérieur (graduat)		
Supérieur (universitaire)		
Post-universitaire	20 (86.96%)	20 (68.97%)
Statut social		
Sans emploi non-demandeur	1 (4.76%)	2 (6.90%)
Sans emploi demandeur (chômage)	3 (14.29%)	4 (13.79%)
Ouvrier non qualifié	1 (4.76%)	2 (6.90%)
Ouvrier qualifié	1 (4.76%)	1 (3.45%)
Employé	10 (47.62%)	10 (34.43%)
Cadre moyen	0 (0%)	1 (3.45%)
Cadre supérieur	1 (4.76%)	0 (0%)
Travailleur indépendant	0 (0%)	0 (0%)
Prépensionné	1 (4.86%)	1 (3.45%)
Pensionné	3 (14.29%)	7 (24.14%)

## 7.14 ANNEXE n°14 : Données de facturation de la chirurgie des varices de l'année 2007, délivrées par la Direction Financière de l'Institution.

Honoraires, frais accessoires, frais pharmaceutiques et frais de séjour facturés par l'Institution pour la prise en charge chirurgicale de varices par technique laser endoveineux (année 2007).

Technique laser endoveineux	Hôpital de jour		Hospitalisation	
	Quantités	Montants facturés	Quantités	Montants facturés
Honoraires (€)	256	15.342,73	382	19.290,14
Produits accessoires (€)	45	6270,00	28	4.750,00
Produits pharmaceutiques (€)	141	1.611,19	201	4.460,33
Séjour	72	13.121,32	122	8.701,96
Montant total		36.345,24		37.202,43
Nombre de patients traités	33		25	
Moyenne par patient (€)		1.101,63		1.488,16

Honoraires, frais accessoires, frais pharmaceutiques et frais de séjour facturés par l'Institution pour la prise en charge chirurgicale de varices par technique de stripping (année 2007).

Technique stripping	Hôpital de jour		Hospitalisation	
	Quantités	Montants facturés	Quantités	Montants facturés
Honoraires (€)	334	17.854,60	1490	55.629,41
Produits accessoires (€)	29	0,00	25	0,00
Produits pharmaceutiques (€)	165	1.436,95	738	16.897,11
Séjour	82	16.990,40	464	32.346,60
Montant total		36.281,95		104.873,12
Nombre de patients traités	40		77	
Moyenne par patient (€)		907,05		1.361,14