Evaluation de l'utilisation des sutures et des ligatures chirurgicales au C.H.U. de Nancy

Jean-Noël Maurer

▶ **To cite this version:**

Jean-Noël Maurer. Evaluation de l'utilisation des sutures et des ligatures chirurgicales au C.H.U. de Nancy. Sciences pharmaceutiques. 2004. hal-01739000

HAL Id: hal-01739000
https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01739000

Submitted on 20 Mar 2018

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

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

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

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

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

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

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

M/PH/N/2004/208
Double

UNIVERSITE HENRI POINCARE – NANCY I

2004

FACULTE DE PHARMACIE

MEMOIRE
du DIPLOME D'ETUDES SPECIALISEES
de PHARMACIE HOSPITALIERE ET DES COLLECTIVITES

Soutenu devant le Jury Interrégional
Le 28 octobre 2004

Par Jean-Noël MAURER
Né le 12 janvier 1976

BIBLIOTHÈQUE
PHARMACIE
ODONTOLOGIE
NANCY

Conformément aux dispositions de l'arrêté
du 4 octobre 1988 tient lieu de

THESE
pour le DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

EVALUATION DE L'UTILISATION DES SUTURES ET DES LIGATURES CHIRURGICALES AU C.H.U. DE NANCY

Ds 3088

Membres du Jury

Président :	Mr M. HOFFMAN – Professeur émérite des universités
Juges :	Mr J.C. KOFFEL – Professeur des universités – Praticien Hospitalier
	Mme M. LABRUDE – Praticien Hospitalier
	Mr S. GEORGET – Praticien Hospitalier, directeur de thèse

BU PHARMA-ODONTOL
104 067710 3

PPN 081569414

UNIVERSITE HENRI POINCARE – NANCY I

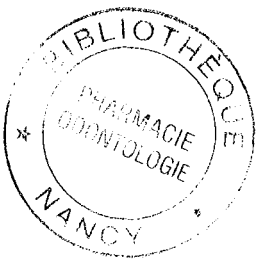
2004

FACULTE DE PHARMACIE

MEMOIRE
du DIPLOME D'ETUDES SPECIALISEES
de PHARMACIE HOSPITALIERE ET DES COLLECTIVITES

Soutenu devant le Jury Interrégional
Le 28 octobre 2004

Par Jean-Noël MAURER
Né le 12 janvier 1976



Conformément aux dispositions de l'arrêté
du 4 octobre 1988 tient lieu de

THESE
pour le DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

EVALUATION DE L'UTILISATION DES SUTURES ET DES LIGATURES CHIRURGICALES AU C.H.U. DE NANCY

D3 30181

Membres du Jury

Président :	Mr M. HOFFMAN – Professeur émérite des universités
Juges :	Mr J.C. KOFFEL – Professeur des universités – Praticien Hospitalier
	Mme M. LABRUDE – Praticien Hospitalier
	Mr S. GEORGET – Praticien Hospitalier, directeur de thèse

Membres du personnel enseignant 2004/2005

Doyen
Chantal FINANCE

Vice Doyen
Anne ROVEL

Président du Conseil de la Pédagogie
Pierre LABRUDE

Responsable de la Commission de la Recherche
Jean-Claude BLOCK

Responsable de la Filière officine
Gérald CATAU

Responsable de la Filière industrie
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS
Isabelle LARTAUD

Responsable de la Filière hôpital
Jean-Michel SIMON

DOYEN HONORAIRE
M. VIGNERON Claude

PROFESSEURS HONORAIRES
Mle BESSON Suzanne
Mle GIRARD Thérèse
M. JACQUE Michel
M. LECTARD Pierre
M. LOPPINET Vincent
M. MARTIN Jean-Armand
M. MORTIER François
M. MIRJOLET Marcel
M. PIERFITTE Maurice

PROFESSEURS EMERITES
M. BONALY Roger
M. HOFFMAN Maurice

MAITRES DE CONFERENCES EMERITES
Mme FUZELLIER Marie-Claude
Mle IMBS Marie-Andrée
Mme POCHON Marie-France

PROFESSEURS

M.	ASTIER Alain	Pharmacie clinique
M.	ATKINSON Jeffrey	Pharmacologie cardiovasculaire
M	AULAGNER Gilles	Pharmacie clinique
M.	BAGREL Alain	Biochimie
Mle	BATT Anne-Marie	Toxicologie
M.	BLOCK Jean-Claude	Santé publique
Mme	CAPDEVILLE-ATKINSON Christine	Pharmacologie cardiovasculaire
Mme	FINANCE Chantal	Bactériologie -Immunologie
Mme	FRIANT-MICHEL Pascale	Mathématiques, physique, audioprothèse
Mle	GALTEAU Marie-Madeleine	Biochimie clinique
M.	HENRY Max	Botanique, mycologie
M.	JOUZEAU Jean-Yves	Bioanalyse du médicament
M.	LABRUDE Pierre	Physiologie, orthopédie, maintien à domicile
Mme	LAURAIN-MATTAR Dominique	Pharmacognosie
M.	LALLOZ Lucien	Chimie organique
M.	LEROY Pierre	Chimie physique générale
M.	MAINCENT Philippe	Pharmacie galénique
M.	MARSURA Alain	Chimie thérapeutique
M.	MERLIN Jean-Louis	Biologie cellulaire oncologique
M.	NICOLAS Alain	Chimie analytique
M.	REGNOUF de VAINS Jean-Bernard	Chimie Thérapeutique
M.	RIHN Bertrand (Professeur associé)	Biochimie
Mme	SCHWARTZBROD Janine	Bactériologie, parasitologie
M.	SIEST Gérard	Biologie, pharmacologie moléculaire
M.	SIMON Jean-Michel	Droit officinal, législation pharmaceutique
M.	VIGNERON Claude	Hématologie, physiologie

MAITRES DE CONFERENCES

Mme	ALBERT Monique	Bactériologie - virologie
Mme	BANAS Sandrine	Parasitologie
M.	BOISBRUN Michel	Chimie Thérapeutique
Mme	BOITEUX Catherine	Biophysique, Audioprothèse
M.	BONNEAUX François	Chimie thérapeutique
M.	CATAU Gérald	Pharmacologie
M.	CHEVIN Jean-Claude	Chimie générale et minérale
M.	CHILLON Jean-Marc	Pharmacologie
M	CLAROT Igor	Chimie analytique
Mme	COLLOMB Jocelyne	Parasitologie, conseils vétérinaires
M.	COULON Joël	Biochimie
M.	DANGIEN Bernard	Mycologie
M.	DECOLIN Dominique	Chimie analytique
M.	DUCOURNEAU Joël	Biophysique, audioprothèse, acoustique
M.	DUVAL Raphaël	Microbiologie clinique
Mme	FAIVRE Béatrice	Hématologie
M.	FERRARI Luc	Toxicologie
Mle	FONS Françoise	Biologie végétale, mycologie
M.	GANTZER Christophe	Virologie
M.	GIBAUD Stéphane	Pharmacie clinique
Mle	HINZELIN Françoise	Mycologie, botanique
M.	HUMBERT Thierry	Chimie organique
M.	JORAND Frédéric	Santé, environnement
Mme	KEDZIEREWICZ Francine	Pharmacie galénique
Mle	LAMBERT Alexandrine	Biophysique, biomathématiques
M.	LAMPRECHT Alf	Pharmacie galénique
Mme	LARTAUD Isabelle	Pharmacologie
Mme	LEININGER-MULLER Brigitte	Biochimie
Mme	LIVERTOUX Marie-Hélène	Toxicologie
Mme	MARCHAL-HEUSSLER Emmanuelle	Communication et santé
Mme	MARCHAND-ARVIER Monique	Hématologie
M.	MENU Patrick	Physiologie
M.	MONAL Jean-Louis	Chimie thérapeutique
M.	NOTTER Dominique	Biologie cellulaire
Mme	PAULUS Francine	Informatique
Mme	PERDICAKIS Christine	Chimie organique
Mme	PERRIN-SARRADO Caroline	Pharmacologie
Mme	PICHON Virginie	Biophysique
Mme	ROVEL Anne	Histologie, physiologie
Mme	SAUDER Marie-Paule	Mycologie, botanique
Mle	THILLY Nathalie	Santé publique
M.	TROCKLE Gabriel	Pharmacologie
Mme	WELLMAN-ROUSSEAU Maria-Monika	Biochimie
Mme	ZINUTTI Colette	Pharmacie galénique

PROFESSEUR ASSOCIE

Mme	GRISON Geneviève	Pratique officinale

PROFESSEUR AGREGE

M.	COCHAUD Christophe	Anglais

ASSISTANTS

Mme	BEAUD Mariette	Biologie cellulaire
Mme	BERTHE Marie-Catherine	Biochimie
Mme	MOREAU Blandine	Pharmacognosie, phytothérapie
Mme	PAVIS Annie	Bactériologie

SERMENT DES APOTHICAIRES

Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

« LA FACULTE N'ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION, NI IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS LES THESES, CES OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEUR AUTEUR ».

A Monsieur le Professeur M. HOFFMAN,

qui a bien voulu me faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse. Tout au long de ma formation, il a su m'enseigner les préceptes de la Pharmacie Hospitalière, me motiver et me conseiller.

Qu'il trouve ici l'expression de ma sincère reconnaissance et de ma profonde estime.

A Monsieur le Professeur J.C. KOFFEL, de l'Université de Strasbourg,

qui a accepté d'apporter à cette soutenance sa haute autorité. Qu'il trouve ici l'expression de ma gratitude.

A Madame M. LABRUDE, chef de service de la Pharmacie Centrale du C.H.U. de Nancy,

dont le soutien moral a été pour moi une source d'énergie et de confiance. Ses connaissances et ses qualités humaines ont largement contribué à faire de mon passage au sein de son service, l'une des expériences les plus enrichissantes de mon internat.

Qu'elle trouve ici l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon dévouement le plus respectueux.

A Monsieur S. GEORGET, Pharmacien des Hôpitaux,

pour son implication dans l'élaboration de ce mémoire. Ses connaissances et sa disponibilité m'ont été d'un grand secours et sans lui, ce travail serait encore à l'état d'ébauche.

Qu'il veuille bien accepter ici l'assurance de mon éternelle gratitude.

A Monsieur le Professeur J.M. SIMON, pour la confiance qu'il a su me témoigner et les conseils qu'il m'a prodigués sur mes orientations professionnelles.

Au personnel de la pharmacie de l'Hôpital Central, et en particulier Mademoiselle N. COMMUN, pour tout ce qu'elle m'a appris.

A mes parents, pour leur soutien, leur compréhension, leur confiance et leur amour.

A Emilie, pour ta présence et ta patience tout au long de ces années d'internat. Les sacrifices que tu as faits ne resteront pas vains.
Avec tout mon amour.

A mon fils Maxime, sans qui plus rien n'est important.

A mon grand-père, qui aurait certainement été fier de ce travail.

A toute ma famille, pour leur soutien et leur amour.

A tous mes amis et amies, pour tout ce qu'ils m'apportent.

SOMMAIRE

LISTE DES ABRÉVIATIONS

INTRODUCTION

Première partie : CARACTÉRISTIQUES DES SUTURES ET DES LIGATURES CHIRURGICALES

Deuxième partie : CLASSIFICATION DES FILS CHIRURGICAUX

Troisième partie : ÉTUDE DE L'UTILISATION DES SUTURES ET DES LIGATURES CHIRURGICALES AU C.H.U. DE NANCY

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES ANNEXES

TABLE DES MATIÈRES

ANNEXES

LISTE DES ABRÉVIATIONS

BIBLIOTHÈQUE PHARMACIE ODONTOLOGIE NANCY

% : Pourcentage
ACC. URG. : Service d'accueil des urgences
AIG. : Aiguille
C3/8^{e} : Courbure 3/8^{e} de cercle
C4/8^{e} : Courbure 4/8^{e} de cercle
C.A.M.S. : Centrale d'Approvisionnement en Matériel Stérile
C.E. : Communauté Européenne
C.E.E. : Communauté Économique Européenne
C.H.G. : Centre Hospitalier Général
CHIR. CARD. : Service de chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations
CHIR. DIG. GEN. : Service de chirurgie digestive et générale
CHIR. GEN. URG. : Service de chirurgie générale et urgences
CHIR. MAX. FAC. : Service de chirurgie maxillo-faciale
CHIR. ORTHO. TRAUM. : Département de chirurgie traumatologique et orthopédique à orientation traumatologique
CHIR. ORTHO. PEDIA. : Service de chirurgie infantile orthopédique
CHIR. PLAST. APP. LOC : Département de chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur
CHIR. TRAUM. ORTHO. : Département de chirurgie traumatologique et orthopédique à orientation orthopédique
CHIR. VASC. : Service de chirurgie vasculaire et endoluminale
CHIR. VISC. PEDIA. : Service de chirurgie infantile viscérale
C.H.U. : Centre Hospitalier et Universitaire
cm : centimètre
COMEDIMS : Commission du Médicament et des Dispositifs Médicaux Stériles
C.T.O. : Clinique de Traumatologie et d'Orthopédie
D/Aig. : Double aiguillée
D&C : Drugs and Cosmetics
Déc. : Décimale
DERMATO. : Service de dermatologie
Drte : Droite
E.N. : Norme Européenne
eP.T.F.E : Polytétrafluoroéthylène expansé
€ : Euro
F.D.A. : Food and Drug Administration
G.T.M.C. : Glycolide triméthylène carbonate
I.S.O. : International Standardisation Organisation
kGy : kilogray
L.A.S.E.R. : Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation
LONG. : Longueur
mm : millimètre
NEUROCHIR. : Service de neurochirurgie
N.F. : Norme Française

ODONTO. : Service d'Odontologie
OPHT. A : Service d'ophtalmologie "A" (Hôpital Central)
OPHT. B : Service d'ophtalmologie "B" (Hôpital Brabois adultes)
O.R.L. : Service d'oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale
P.G.A. : Acide polyglycolique
PNEUMO. : Service de pneumologie
PTE ou Pte : Pointe
P.T.F.E. : Polytétrafluoroéthylène
P.T.R. : Perte Totale de Résistance
P.V.D.F. : Fluorure de PolyVinyliDène
REA. CHIR. (HC) : Service de réanimation chirurgicale (Hôpital Central)
REA. MED. (HC) : Service de réanimation médicale (Hôpital Central)
REA. MED. (HB) : Service de réanimation médicale (Hôpital Brabois adultes)
REA. RESPI. : Service des maladies respiratoires et réanimation respiratoire
Réf. : Référence
R.E.S. : Redondance à équivalence stricte
R.E.P. : Redondance à équivalence proche
Rde : Ronde
S/Aig : Simple aiguillée
S.I.H. : Syndicat Inter-Hospitalier
Spatulée Précis. : Spatulée précision
SUDOC : Système Universitaire de documentation
TAPER. : Tapercutting
TRIANG. ou Triang. : Triangulaire inversée
TRIANG. Précis. ou Triang. précis. : Triangulaire inversée précision
T.T.C. : Toutes Taxes Comprises
URO. : Service d'urologie
U.S.P. : United States Pharmacopeia
V.D.F. : Fluorure de vinylidene

INTRODUCTION

Une suture (du latin *sutura* ou *suere*, coudre) est un acte chirurgical consistant à rétablir la continuité d'un tissu ou d'un organe divisé par une couture et, par extension, au moyen de tout autre procédé [46]. Le terme de "suture" désigne également le dispositif médical permettant la réalisation de l'acte précédent. Il s'agit d'un fil stérile, monté sur une aiguille, destiné à suturer [31]. **Une ligature** (du latin *ligare*, lier) est un acte chirurgical consistant à occlure un conduit en l'enserrant dans un nœud [46]. Il s'agit le plus souvent d'un vaisseau sanguin dont on veut arrêter le saignement, mais il peut s'agir de tout autre conduit, cordon ou pédicule, afin d'interrompre la continuité ou avant de le sectionner. Comme précédemment, le terme de "ligature" désigne également le matériel utilisé pour faire le nœud. Logiquement associée à la suture, mais fréquemment confondue avec elle, une ligature est un fil stérile, sans aiguille, destinée à ligaturer [31].

On utilise les sutures depuis le commencement de l'histoire chirurgicale. Le papyrus d'Edwin Smith, découvert en Egypte en 1862, et datant de 4000 ans avant Jésus-Christ, témoigne déjà de l'usage d'aiguilles et de fils de lin pour reunir les lèvres des plaies. Aujourd'hui, les fils de suture sont employés couramment dans presque toutes les interventions chirurgicales et ils sont probablement le groupe de dispositifs médicaux le plus implanté chez l'homme [27][56][87].

Les sutures et les ligatures chirurgicales constituent donc le cadre de ce travail. Il s'agit d'un état des lieux de l'utilisation de ce type de dispositif médical au Centre Hospitalier et Universitaire (C.H.U.) de Nancy. Le choix d'un tel sujet a été motivé par trois raisons principales :

- contrairement à ce que pourrait laisser penser leur définition, il s'agit d'une classe extrêmement complexe. Si l'on parcourt les catalogues des fournisseurs, on ne peut être que surpris devant le nombre de références mis à la disposition du praticien. Les différents laboratoires proposent en effet toute une panoplie de matériaux, structures et dimensions, à laquelle s'ajoute dans le cas des sutures, une vaste gamme d'aiguilles,

- cette diversité rend d'autant plus difficile le travail du chirurgien quant à la sélection du produit de suture et/ou de ligature adéquat pour un siège anatomique et une intervention donnés et, par conséquent, celui du pharmacien hospitalier en charge de l'achat et de l'approvisionnement de ce type de dispositif médical. S'il paraît évident que le fil universel n'existe pas et qu'à chaque application visée correspondent des fils spécifiques, on peut toutefois s'interroger sur la nécessité de disposer de plusieurs produits de suture et de ligature appartenant à la même famille,
- le budget consacré aux sutures et aux ligatures dans un établissement hospitalier est important. A titre d'exemple, celui-ci atteint 824 000 € au C.H.U. de Nancy, soit 3 % du budget global des dispositifs médicaux. Maîtriser les coûts liés à leur utilisation présente donc un intérêt tout particulier, permettant éventuellement de dégager un gain financier pour l'établissement.

La première partie de ce mémoire aborde des notions générales sur les sutures et les ligatures chirurgicales. Elle permet de présenter leurs caractéristiques et d'analyser comment ces différents paramètres conditionnent le choix d'un tel dispositif.

La deuxième partie décrit la classification des fils chirurgicaux. Nous avons notamment réalisé des tableaux synthétiques permettant de faire un état des lieux des différents produits commercialisés, préalable indispensable à la réalisation de la troisième partie.

La troisième partie est consacrée à l'évaluation de l'utilisation des sutures et des ligatures au sein de l'établissement. L'objectif principal de cette étude est l'optimisation de l'achat de ces dispositifs médicaux. Elle vise notamment :

- à réaliser un état des lieux détaillé des consommations au sein du C.H.U., afin de mettre en évidence l'utilisation éventuelle de références "redondantes",
- à recenser, à l'aide d'une enquête, l'avis des utilisateurs sur les possibilités de mise en concurrence des différents produits commercialisés.

BIBLIOTHÈQUE
PHARMACIE
ODONTOLOGIE
NANCY

Première partie :

CARACTÉRISTIQUES DES SUTURES ET DES LIGATURES CHIRURGICALES

I. INTRODUCTION

Le choix d'une suture ou d'une ligature à l'hôpital fait intervenir deux acteurs principaux : le chirurgien qui dresse un cahier des charges technique et clinique correspondant à ses besoins, et le pharmacien qui analyse les dossiers techniques des différents produits proposés par les fournisseurs, afin de sélectionner ceux qui correspondent aux critères de choix du chirurgien. Puis ce dernier évalue cliniquement si les fils sélectionnés répondent à ses attentes. **Il s'agit d'un choix multifactoriel**. C'est pourquoi, dans cette première partie, nous analysons comment les différentes caractéristiques d'une suture ou d'une ligature conditionnent son choix.

II. CARACTÉRISTIQUES D'UN FIL CHIRURGICAL

Un fil chirurgical est caractérisé par [11][27][45] :

- sa structure (monofil ou tressé),
- son matériau constitutif,
- ses qualités physiques (solidité, souplesse, élasticité, mémoire, rugosité de la surface et passage intra-tissulaire, capillarité, qualité des nœuds),
- ses qualités biologiques, c'est à dire ses propriétés de résorption et sa biocompatibilité,
- ses dimensions,
- sa couleur,
- son mode de stérilisation,
- sa présentation et son conditionnement.

Ces différentes caractéristiques sont définies notamment par :

- la Pharmacopée Européenne (4^{e} édition, 2002) : monographies relatives aux "fils chirurgicaux pour usage humain" : "Fils non résorbables stériles", "Fils résorbables synthétiques monofilaments stériles" et "Fils résorbables synthétiques tressés stériles" [69],
- la Pharmacopée Américaine, 25^{e} édition (2002) [68],
- la norme I.S.O. 10993 "Évaluation biologique des dispositifs médicaux", qui détermine les tests de cytotoxicité, réaction cutanée, tératogénicité, ... [4],

- la directive 93/42 C.E.E. relative aux dispositifs médicaux (les sutures et les ligatures appartiennent aux classes IIb et III) [25].

1. Structure : monofil ou tressé

La structure des fils chirurgicaux détermine un grand nombre de leurs propriétés. Les fils actuellement commercialisés sont [11] :

- soit des monofilaments (cylindre compact de matière première),
- soit des multifilaments (plus communément appelés fils tressés) qui sont des assemblages de nombreux monofils fins. Cet assemblage est organisé, soit en tresse proprement dite (entrecroisement de nappes de fils élémentaires, en général autour d'une âme centrale), soit en torsade (fils spiralés sur eux-mêmes), soit en câble (torsades de fils inversées).

Toutefois, cette distinction n'est pas toujours aussi franche : il existe en effet des pseudo-monofilaments qui sont constitués par de très nombreux fils (parallèles ou torsadés) mais qui sont entourés d'une gaine, ce qui leur confère l'aspect d'un monofil. Inversement, certaines marques de tresses se présentent sous la forme d'un monofilament pour les fils de faible diamètre.

2. Matériau constitutif

Le choix du matériau est fondamental car la composition chimique des fils détermine leurs propriétés physiques et biologiques, notamment leur capacité de résorption. On distingue d'une part le matériau principal composant le fil, et d'autre part le matériau d'enduction utilisé pour faciliter la glisse intra-tissulaire des fils. En général, ce dernier représente 3 à 6 % de la masse totale de la suture ou de la ligature [61]. La qualité de cette enduction est également un critère de choix, celle-ci devant adhérer suffisamment au fil pour ne pas se dégrader lors des passages tissulaires [45].

Le matériau constitutif étant l'élément de base à la différenciation des sutures et des ligatures, les différents matériaux utilisés et leurs personnalités respectives sont détaillés dans la deuxième partie de ce mémoire, relative à la classification des fils chirurgicaux.

3. Caractéristiques physiques

Seule la solidité du fil, mesurée par la charge minimale de rupture, est décrite par la Pharmacopée Européenne. L'évaluation des autres caractéristiques physiques des fils ne fait l'objet d'aucune norme. Les méthodes de mesure exposées dans ce chapitre ne sont donc que des exemples couramment utilisés par les fabricants.

3.1. Solidité

On distingue la solidité à la traction, qui détermine la résistance du fil, et la solidité lors de traumatisme, qui rend compte de sa fragilité.

3.1.1. Solidité à la traction ou résistance

La solidité ou résistance à la traction, est mesurée à l'aide d'un dynamomètre et exprimée en kilogrammes ou en newtons. Cette résistance dépend [61][82][94] :

- du matériau constitutif (certains polymères sont plus solides que d'autres),
- du diamètre (la résistance est proportionnelle au carré du calibre nominal du fil),
- de la structure (la résistance des fils tressés est supérieure à celle d'un monofilament de même diamètre),
- et du type de nœud utilisé par le chirurgien.

Deux valeurs distinctes peuvent être déterminées [45] :

- la résistance linéaire, ou force de rupture : elle correspond à la force de traction qu'il faut exercer sur un fil, dans son axe, pour obtenir sa rupture,
- la résistance au nœud : elle correspond à la force de traction nécessaire à la rupture d'un fil porteur d'un nœud simple.

Quelle que soit la résistance propre d'un fil, c'est lors de ses conditions d'emploi chirurgical que celle-ci prend toute son importance. C'est donc la résistance au nœud qu'il convient de considérer en pratique. En outre, il faut savoir qu'au niveau du nœud, la résistance du fil se trouve diminuée de 40 à 50 % [61]. En effet, lorsque l'on noue un fil sur

lui-même et que l'on exerce une traction, la section du fil s'écrase et donc la contrainte qu'on lui impose est plus importante [81].

La Pharmacopée Européenne, qui impose des normes de solidité, utilise la mesure de la résistance au nœud pour définir "la charge minimale de rupture". Cet essai détermine pour chaque type de fil et pour chaque diamètre, les résistances minimales requises [69].

La solidité à la traction est une propriété fondamentale dans le choix d'un fil. Celui-ci doit résister aux tensions subies dans l'organisme pendant et après l'acte chirurgical [27][45][94] :

- pendant l'intervention, les ruptures surviennent majoritairement lors de la confection du nœud, on cherchera donc un fil dont la résistance au nœud est maximale,
- après l'intervention, et jusqu'à ce que de nouveaux tissus fibreux ne referment la plaie, l'intégrité de celle-ci dépend entièrement des sutures. Une haute résistance diminue donc le risque de rupture de la suture ou de déhiscence de la plaie pendant la période critique de la cicatrisation.

Les sutures doivent avoir une résistance au moins équivalente à celle des tissus où on les place [11]. D'une façon générale, du plus solide au plus fragile, on trouve :

- la peau,
- les aponévroses,
- l'estomac,
- l'intestin grêle,
- la vessie,
- le péritoine.

La résistance d'un fil à également une influence directe sur sa tolérance [94].

3.1.2. Solidité au traumatisme ou fragilité

Les monofilaments sont particulièrement sensibles à la moindre altération de leur surface et doivent être manipulés avec davantage de précautions que les fils tressés. La gaine des pseudo-monofilaments est également un élément fragile. Contrairement à la résistance, cette caractéristique n'est pas utilisée par les fabricants pour définir leurs fils [11][79].

3.2. Souplesse

La souplesse d'un fil, gage d'une bonne maniabilité, est une qualité très appréciée par les chirurgiens. Celle-ci dépend [45][56][94] :

- de la composition chimique du fil,
- de son diamètre : un fil de gros diamètre est moins souple qu'un fil fin pour un même matériau,
- de sa structure : les monofils, de part leur structure cylindrique, ont une rigidité supérieure à celle des fils tressés de diamètre identique,
- pour les fils tressés, du nombre, du diamètre et de l'angle de torsion des filaments composant la tresse ainsi que de l'enduction, qui peut coller les fils entre eux et réduire leur souplesse.

Bien que subjective, la souplesse peut être évaluée en laboratoire par la mesure de la force nécessaire pour tordre le fil selon un angle donné : plus la force nécessaire est faible, plus le fil est souple [9]. Un test similaire consiste à faire tourner l'extrémité d'un fil placé sur un support fixe jusqu'à ce que l'autre extrémité commence à tourner. Le nombre de tours donnera une mesure relative de la rigidité à la torsion: plus il est faible, plus le fil est rigide, plus il est élevé, plus le fil est souple [94].

La souplesse facilite la réalisation des nœuds et leur maintien ainsi que l'exécution des travaux très fins (suture de précision en microchirurgie et en ophtalmologie, ou ligature de petits vaisseaux). Par ailleurs, une suture rigide peut compromettre le processus de cicatrisation par effet mécanique des extrémités (irritation de la plaie et des tissus environnants), voire favoriser le développement des granulomes [94]. Cet inconvénient limite leur indication dans les tissus profonds.

3.3. Élasticité et plasticité

L'élasticité et la plasticité traduisent la capacité d'un fil à s'allonger sous l'effet d'une tension. Le résultat consécutif à l'arrêt de cette contrainte permet de distinguer [45][94] :

- les fils élastiques : l'augmentation de la longueur est suivie d'un retour à la dimension initiale,

- et les fils plastiques : l'élongation persiste jusqu'à un certain degré et il existe alors un allongement résiduel (exprimé en pourcentage de la longueur initiale).

L'élongation varie de façon importante selon la composition chimique et la structure du fil (les monofilaments sont plus élastiques que les fils tressés). Pour la mesurer, on étire le fil grâce à un dynamomètre jusqu'à sa rupture, et on calcule le rapport entre la longueur du fil avant rupture sur sa longueur initiale (pourcentage d'élongation).

Le choix de l'élasticité et de la plasticité du fil est fonction des tissus à suturer : un fil trop élastique peut affecter la cicatrisation de la plaie par une mauvaise tenue au nœud et une diminution de sa capacité à maintenir les deux berges de la plaie. En revanche, une légère élasticité peut être bénéfique pour une bonne adaptation du fil à la mobilité tissulaire (compliance vasculaire par exemple) et pour éviter la coupure ou la nécrose des tissus. Un matériel plastique peut s'adapter à un éventuel œdème de la plaie et ainsi éviter les signes de pression. Mais après la régression de l'œdème, celui-ci peut rendre la suture trop lâche pour maintenir le bon affrontement des berges de la plaie. Cependant, un fil non élastique ou sans possibilité d'allongement a un risque plus élevé de se casser [11][94].

3.4. Mémoire et vrille

La mémoire est la tendance qu'a le fil à garder la forme qu'il avait dans son emballage. L'absence de vrille se traduit aussi par l'aptitude du fil à ne pas tire-bouchonner. Ces propriétés dépendent [45] :

- de la structure du fil : les monofilaments ont une mémoire plus forte que les fils tressés,
- de son diamètre : les fils fins ont peu de mémoire,
- et du matériau le composant.

Le conditionnement est également un paramètre important qui influence la mémoire du fil. Certaines firmes proposent d'ailleurs des conditionnements qui limitent cet effet.

Un fil avec une forte mémoire et qui se vrille est moins maniable et risque d'entraîner des tractions (par "effet ressort") sur les marges de la plaie à l'origine de lésions. De plus, sa longueur disponible est difficilement appréciable.

3.5. État de surface et glisse intra-tissulaire

Les caractéristiques de surface influencent le degré de traumatisme causé par l'insertion des sutures. Les surfaces rugueuses causent plus de dégâts que les surfaces lisses [94]. L'étendue de la déchirure des tissus est connue sous le terme "d'effet de scie". Le passage intra-tissulaire (ou glissance) découle de cette rugosité de surface et désigne la facilité avec laquelle une suture pénètre au travers d'un tissu.

La rugosité de surface peut s'apprécier grossièrement au toucher, mais peut également se mesurer avec un dynamomètre par la force de traction nécessaire pour faire passer le fil à travers un support (on détermine ainsi le coefficient de friction). Les variations de résistance matérialisées sur un enregistrement par des pics et des vallées permettent de caractériser l'effet de scie [45].

L'état de surface d'un fil dépend essentiellement de sa structure [11][56][94] :

- la surface lisse d'un monofil facilite son glissement dans les tissus et permet une mise en place aisée, tout en diminuant son adhérence aux tissus. Cette qualité fait des monofilaments un matériel particulièrement indiqué pour la suture de tissus fragiles et la réalisation de "surjets" (suture continue consistant à utiliser un fil unique pour maintenir les berges de la plaie grâce à des points qui, au lieu d'être noués séparément, sont serrés régulièrement et maintenus sous tension (figure n°1)). Le cas échéant, l'ablation des points de sutures est moins douloureuse.

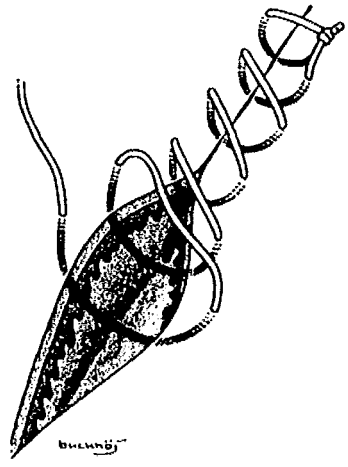


Figure n° 1 : Le surjet [94]

- à l'inverse, l'assemblage de multiples filaments donne aux fils tressés un aspect de surface irrégulier. Leur passage dans les tissus provoque une érosion plus ou moins grande avec risque de saignement et retardement du processus de cicatrisation. De plus, ils entraînent un effet de drague des débris cellulaires, des sérosités, voire de micro-organismes.

Le coefficient de friction d'un fil tressé non traité peut être 10 à 20 fois supérieur à celui d'un monofilament [94]. C'est en effet pour pallier à ces inconvénients que les fabricants ont recours à des traitements de surface (enduction ou imprégnation par de la cire, des silicones ou des résines hydrophobes). De la nature et de la quantité du traitement de surface, ainsi que de la tenue de cette enduction au fur et à mesure de son passage au travers des tissus, dépendra donc la rugosité des fils tressés et, par conséquent, l'intensité de l'effet de scie sur les tissus traversés [73]. Même si l'enduction diminue le coefficient de friction des fils tressés, celui-ci n'atteint pas, habituellement le niveau des monofilaments [94].

Les surfaces rugueuses ne présentent pourtant pas que des inconvénients, ni les surfaces lisses que des avantages. En effet, la rugosité intervient dans la tenue du nœud et par conséquent dans la fiabilité de la suture [16].

3.6. Capillarité

La capillarité désigne la propension du fil à s'imprégner des liquides tissulaires. Elle est également connue sous le terme "d'effet de mèche". La capillarité est mesurable par la propagation verticale d'un liquide (comme le sérum physiologique) le long du fil pendant une période de temps donnée [45].

Seuls les fils tressés sont concernés par cet effet de mèche : les interstices qui séparent les fibres élémentaires constituent d'excellentes voies de propagation des liquides tissulaires. Le fil imprégné augmente de volume, ce qui amplifie la réaction inflammatoire des tissus environnants, et réduit d'autant sa tolérance. D'autre part, l'effet de mèche favorise la migration des débris tissulaires et des micro-organismes au sein de la tresse. Ces derniers colonisent les interstices des fibres où ils échappent aux mécanismes de défense contre l'infection (de par leur taille, les leucocytes et les macrophages ne peuvent pas y atteindre les bactéries) [12][13][14][62][63][64].

Ainsi, la capillarité d'un fil n'est pas souhaitable et doit être réduite au minimum. Les traitements de surface diminuent cet inconvénient, mais sans jamais complètement l'éliminer [13][94]. Lors de la suture de plaies septiques, il convient donc de préférer un monofilament, dont la surface lisse n'est pas sujette à ce phénomène [78].

3.7. Qualité des nœuds

Le nœud étant l'élément le plus fragile d'une suture, leur qualité est un élément essentiel pour la caractéristique d'un fil. Cette qualité s'exprime selon trois critères [45][56] :

- la **sécurité au nœud** : elle traduit sa tendance à ne pas se défaire spontanément. Elle est inversement proportionnelle au nombre de boucles estimé nécessaire pour la réalisation d'un nœud sûr. Elle peut être mesurée in vivo en implantant des sutures nouées dans l'organisme d'animaux, puis en comptant après un certain temps le nombre de nœuds restés serrés [9],

- la **tenue de la première boucle du nœud** : elle traduit sa capacité à ne pas se desserrer. On peut l'évaluer in vitro en nouant le fil autour d'un bloc de mousse. La boucle est serrée avec une tension prédéfinie, puis le relâchement de la tension entraîne le relâchement de la boucle. La distance requise par le dynamomètre pour réappliquer la tension définie permet d'estimer la capacité de tenue de la boucle en position initiale [11],

- la **descente des nœuds** (coulissage des boucles) : elle détermine la capacité d'un fil à permettre le serrage à distance d'une boucle ainsi que sa descente en même temps que la boucle suivante. Cette technique est très utilisée en coeliochirurgie ou pour la suture de plans profonds. Ce dernier paramètre dépend essentiellement de la structure du fil (les nœuds descendent moins bien sur les fils tressés que sur les monofilaments), et pour les fils tressés, de l'état de surface et de la nature de l'enduction [40][76].

L'efficacité d'un nœud dépend :

- du type de nœud, de la méthode de serrage et de la tension appliquée [11][16][81],
- du nombre de boucles [55],
- du diamètre du fil : un fil de calibre supérieur à une meilleure tenue au nœud [45],
- de la structure du fil : les fils tressés ont une meilleure sécurité au nœud que les monofilaments. Cette qualité en fait des fils particulièrement adaptés pour la réalisation de ligatures ou de points séparés (figure n° 2). La bonne glisse des monofilaments est un inconvénient lors de la réalisation des nœuds car elle nécessite une technique rigoureuse et l'addition de boucles supplémentaires pour limiter le risque de les voir se défaire. Ces nombreux nœuds créent une surépaisseur inesthétique et traumatisante [45][56][94],
- de l'état de surface du fil (rugosité) : les résultats sont meilleurs pour les matériaux à haut coefficient de frottement [55][73],
- de la composition chimique du fil : par exemple, le MONOCRYL®, bien qu'étant un monofil, à une tenue au nœud comparable au VICRYL®, fil tressé [89].

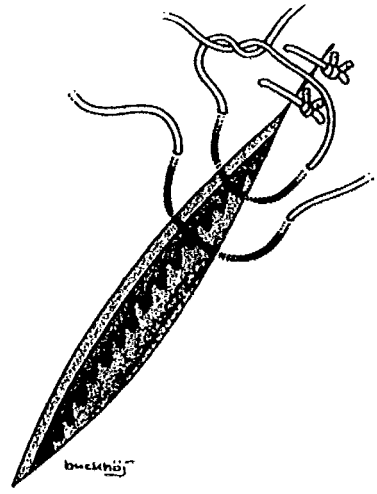


Figure n° 2 : Suture à points séparés [94]

Une bonne sécurité au nœud ainsi qu'une bonne tenue de la première boucle sont évidemment recherchées pour un fil. Ces qualités conditionnent en effet le diamètre du fil, limite le nombre de boucles nécessaire à la sécurisation de la suture, et par conséquent diminue la quantité de corps étrangers introduite dans l'organisme. La descente au nœud doit se faire le plus aisément possible, sans blocage. Ces qualités ne peuvent être appréciées que par le chirurgien.

4. Résorbabilité

4.1. Définition des paramètres de résorption

La résorbabilité d'un fil est son aptitude à disparaître progressivement de l'organisme. On peut donc caractériser un fil par son **temps de résorption totale**, qui correspond à la durée d'élimination complète du produit par l'organisme. Cette résorption dépend [13][20][45][56] :

- de la composition, de la nature du polymère (cristalline ou amorphe), ainsi que de son poids moléculaire,
- de la structure du fil : les tresses ont une résorption totale plus rapide que les monofils, étant donné l'augmentation de surface de contact avec les liquides, notamment par effet de capillarité,
- du site d'implantation (pH et humidité du milieu),
- de facteurs inter et intra-individuels.

Bien que le temps de résorption puisse influencer les complications tardives des sutures comme la formation de granulomes et de fistules [58], cet indice est cliniquement peu significatif, puisqu'il traduit la disparition de la masse du fil sans préjuger de son efficacité. En pratique, la mesure caractérisant le mieux un fil résorbable est sa **perte de résistance**. Celle-ci est le reflet direct de sa diminution de solidité dans le temps et donc de son efficacité à maintenir les berges de la plaie [11][94].

En effet, la résorption entraîne tout d'abord une diminution de la résistance à la traction, puis seulement après, une disparition du matériau. De plus, l'évolution de ces deux paramètres dans le temps ne s'effectue pas de manière proportionnelle : une suture résorbable peut même avoir l'air "normale" bien après qu'elle ait perdu toute résistance [94].

On peut mesurer in vivo l'évolution de la résistance dans le temps par rapport à la résistance initiale (au moment de l'ouverture de l'emballage), après implantation en sous-cutanée d'une certaine longueur de fil en position dorsale chez le rat. A l'issue de la durée d'implantation, le fil est prélevé, sa résistance résiduelle est testée à l'aide d'un dynamomètre [11][75]. En routine, ces tests sont plutôt réalisés in vitro, après validation de la méthode et vérification de la corrélation entre les tests in vivo et in vitro : une certaine longueur de fil est immergée dans une solution tampon et placée dans un bain-marie à des températures et durées variables. A l'issue de la durée d'incubation définie, la résistance résiduelle du fil en traction linéaire est testée à l'aide d'un dynamomètre [28].

On distingue [45] :

- le **temps de Perte Totale de Résistance** (P.T.R.) : temps au bout duquel la résistance du fil est nulle,
- et le **temps de demi-vie** : temps au bout duquel sa résistance est égale à 50 % de la résistance initiale.

Un dernier paramètre peut être déduit de ces deux précédents indices, c'est **le temps de présence utile**. Il permet de calculer le rapport entre le bénéfice (temps de résistance, correspondant à l'efficacité de la suture) et le risque (temps de résorption, inversement proportionnel à la tolérance du fil par l'organisme) du matériel utilisé. Il est donné par la formule suivante et s'exprime en pourcentage de temps de présence totale [45].

$$\text{Temps de présence utile} = \frac{\text{Temps de résistance}}{\text{Temps de résorption}} \times 100$$

4.2. Applications cliniques

Le choix entre un fil résorbable ou non résorbable est fonction de l'objectif de la suture ou de la ligature [11][17][45][56][60]. En effet, les fils résorbables ne sont destinés qu'à **suppléer** momentanément l'insuffisance de cohésion des berges de la plaie, le temps d'une cicatrisation mécaniquement efficace, tandis que les fils non résorbables sont utilisés pour maintenir une **contrainte durable** dans le temps. Ainsi, dès lors qu'aucune action permanente

n'est recherchée, les fils résorbables présentent un grand intérêt, la disparition de tels corps étrangers de l'organisme ne pouvant être que bénéfique. D'une part, cela limite les risques de réactions indésirables à type d'intolérance et d'autre part, les fils ne constituent qu'un support temporaire pour les bactéries ou les calculs lorsque le chirurgien travaille en milieu septique ou lithogène [14][71].

Quand l'objectif de la suture est défini, le choix du matériel résorbable approprié repose sur le principe suivant : la perte de résistance de la suture dans le temps doit être compensée par le mécanisme de la cicatrisation [11]. Par conséquent, il faut adapter le temps de résistance du fil au délai moyen de cicatrisation. En théorie, les courbes de dégradation du fil et de cicatrisation des tissus doivent se croiser au niveau de la résistance moyenne des tissus sains (figure n° 3).

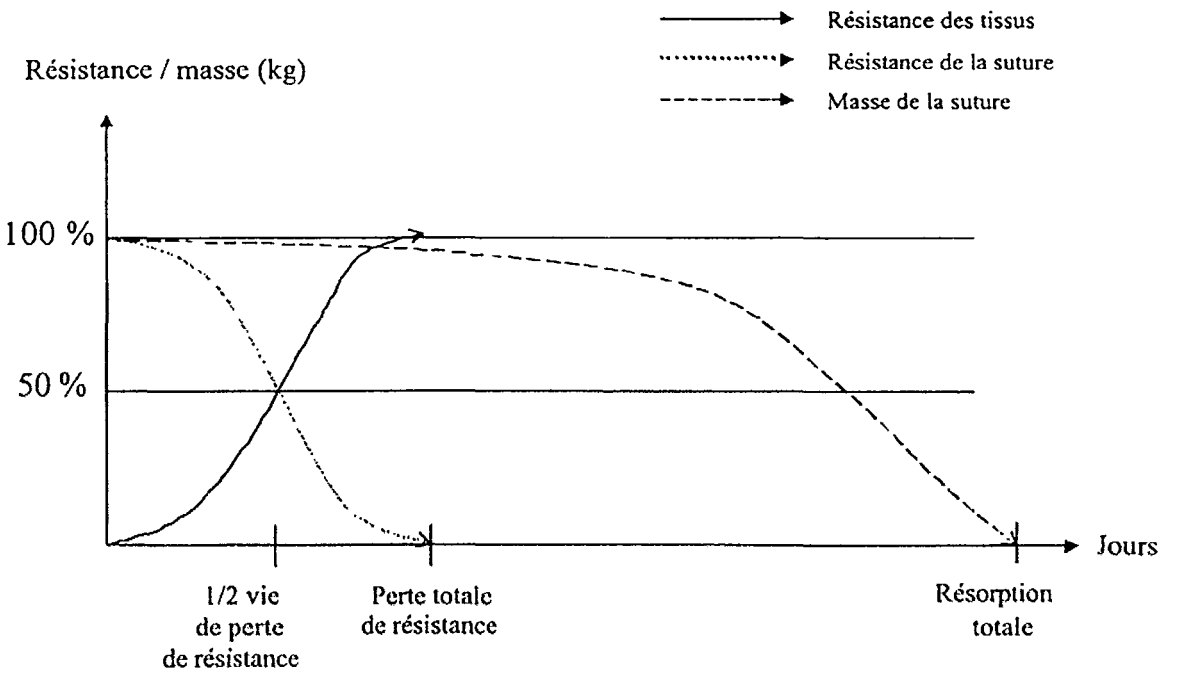


Figure n° 3 : Courbes idéales de perte de résistance et de résorption d'un fil résorbable [11]

Le délai moyen de cicatrisation varie en fonction de la nature des tissus (tableau I) et de l'état physiopathologique du patient (le délai de cicatrisation est par exemple augmenté chez les personnes âgées, diabétiques, obèses ou dénutries). Certains traitements, comme la corticothérapie ou la chimiothérapie, peuvent également altérer la cicatrisation.

Tableau I : Durée de cicatrisation des principaux tissus [11][28][45][94].

Tissus		Délais moyen de cicatrisation	Remarques et précisions
Peau	Épiderme : - paupières - visage - abdomen - dos - mains et pieds	 3 à 4 jours 6 à 7 jours 12 à 14 jours 14 jours 15 à 18 jours	Reflet visible de l'acte du chirurgien, la cicatrice cutanée doit être particulièrement soignée au niveau de l'esthétique.
	Tissu sous-cutané	2 semaines	Tissu mou, graisseux et fragile qui offre peu de prise à la suture. Peu vascularisé, il résiste mal à l'infection et donc il vaut mieux éviter les matériels étrangers. Les fils non résorbables sont contre-indiqués.
	Derme	2 semaines	Tissu bien vascularisé, épais, dense et résistant. Comme précédemment, les fils non résorbables ne sont pas utilisés, du fait de leur persistance disgracieuse.
Tissus digestifs	Cavité buccale Pharynx Œsophage	10 jours (sauf muqueuse de l'œsophage)	La partie haute du tractus digestif est une zone contaminée qui en fait une bonne indication des fils résorbables. Les fils non résorbables ne sont pratiquement pas utilisés dans cette indication.
	Estomac	2 à 3 semaines	
	Intestin grêle	2 à 3 semaines	Le milieu étant contaminé, on utilise préférentiellement les monofils résorbables.
	Côlon, rectum	Ces tissus récupèrent 50 à 60 % de la résistance initiale en 1 mois et sont en contact avec un milieu contaminé.	
	Voies biliaires	14 jours	Ces tissus sont en milieu lithogène : un fil résorbable est donc recommandé (les fils non résorbables agissent comme un foyer, source de formation de calculs).
	Péritoine	4 à 10 jours	On a souvent démontré qu'il n'était pas nécessaire de suturer le péritoine, afin d'éviter les problèmes d'adhérences viscérales.
Arbre urinaire	Vessie	5 jours	Il existe le même risque de lithogènèse que dans les voies biliaires.
	Uretères	7 jours	
Gynéco-logie	Utérus Vagin, périnée	8 à 10 jours	Contamination fréquente du milieu.
Tissus musculaires et ostéo-articulaires	Muscles	2 à 3 semaines	Les muscles ont un faible pouvoir de tenue des sutures et sont rarement suturés.
	Ligaments Tendons	5 à 6 semaines	Les ligaments et tendons ne retrouvent que 50 à 70 % de leur résistance initiale après 1 an. Ils sont soumis à de fortes tensions et les sutures doivent être solides.
	Aponévroses	6 à 10 semaines	Les fils non résorbables sont généralement utilisés.
	Fascia abdominal	5 à 6 semaines	Ce tissu ne regagne jamais sa résistance initiale (70 à 80 % en 9 mois) et est soumis à de fortes tensions. L'utilisation de fils non résorbables est fortement conseillée.

Ainsi, l'utilisateur choisit le fil [17] :

- dont le **temps de perte de résistance** est largement supérieur au délai de cicatrisation du tissu à suturer, au-delà duquel la suture ne joue plus son rôle de coaptation des berges de la plaie,
- dont le **temps de résorption** est le plus faible possible. En effet, plus le temps de présence dans l'organisme est long, plus le risque d'intolérance est grand.

Finalement, un bon critère de choix est le **temps de présence utile**, paramètre pourtant peu connu des utilisateurs et peu utilisé par les fabricants pour caractériser leurs produits. Plus ce pourcentage est grand, plus la suture se résorbe rapidement après avoir perdu toute efficacité, ce qui est avantage en terme de tolérance. On considère qu'un temps de présence utile est intéressant à partir de 30 % [45]. C'est un élément de comparaison entre les fils tout en sachant que le plus important est de mettre en rapport le temps de perte de résistance et le temps de cicatrisation des tissus à suturer.

Il faut savoir enfin que la distinction "fil résorbable" ou "fil non résorbable" n'est pas absolue car il existe des matériaux non résorbables qui s'altèrent dans le temps et des matériaux résorbables à durée de vie très longue [44].

5. Biocompatibilité

Quelle que soit la nature du fil, celui-ci se comporte comme un corps étranger, entraînant toujours une réaction inflammatoire normale de "reconnaissance du non-soi" par l'organisme. De ce fait, les sutures et les ligatures doivent répondre à la norme I.S.O. 10993, conformément au Code de la Santé Publique, qui a repris la directive européenne 93/42 sur les dispositifs médicaux [4]. Cette norme vise à vérifier la sécurité biologique du fil en fonction de la nature du dispositif médical et des sites d'implantations définis au travers des indications de la suture.

Sont ainsi testés, pour tous les constituants du fil (y compris produits d'enduction et colorants) ainsi que pour tous les produits de dégradation éventuels :

- la cytotoxicité et la sensibilisation in vitro,
- l'irritation in vivo,
- la réaction cutanée,

- les toxicités aiguës, systémiques et chroniques,
- la génotoxicité, la carcinogénicité, la tératogénicité,
- l'hémocompatibilité, car tout fil placé au contact du sang est un point potentiel de constitution d'un thrombus,
- la pyrogénicité et l'antigénicité.

Pour être commercialisés, tous les fils doivent être conformes aux exigences essentielles des dispositifs médicaux citées précédemment. Cependant, il peut exister des différences plus sensibles entre les fils, notamment en terme de réaction inflammatoire tissulaire et de compatibilité avec certains liquides organiques.

- **Réaction inflammatoire tissulaire :**

La littérature médicale est riche d'études cliniques comparatives évaluant la réactivité des différents matériels de suture [19][23][32][54][57][77][91][93]. Les facteurs intervenant dans l'intensité de cette réaction sont :

- **le matériau constitutif :** les résultats des études avantagent nettement les matériaux synthétiques par rapport aux matériaux d'origine naturelle [19][32]. Les polymères résorbables sont éliminés par un simple mécanisme d'hydrolyse, libérant des dérivés glucidiques (acide lactique, acide glycolique) qui sont parfaitement connus de l'organisme et intégrés à ses métabolismes. La réaction tissulaire est de ce fait considérablement limitée [57][93],
- **l'enduction :** le téflon et le silicone, souvent utilisés pour traiter les matériels non résorbables, sont crédités d'une bonne inertie [94]. Mais le comportement des autres composants d'enduction (cire, paraffine, stéarate de calcium) est peu documenté [45]. C'est pourquoi il est nécessaire de trouver un compromis entre une quantité d'enduction suffisante pour conférer à la suture ses qualités de glisse, mais pas trop importante pour éviter les réactions tissulaires,
- **le traumatisme tissulaire imposé par la suture :** l'effet de scie caractérisant les tresses provoque une réaction tissulaire plus intense et plus longue qu'avec un monofilament du même polymère [77][94]. Cependant, comme l'ont montré certains auteurs, le rôle agressif de l'aiguille est également à prendre en compte dans l'étendue du traumatisme [83][88],

- **la quantité de fil implanté**, à laquelle l'inflammation est proportionnelle : plus le fil est gros, plus la réaction est importante [94]. On retrouve ici tout l'intérêt de la résistance dans le choix d'un fil. Plus le fil est solide, plus on peut utiliser un faible calibre (la résistance est proportionnelle au diamètre), et plus la réaction tissulaire sera diminuée. La tenue des nœuds est également un paramètre influençant la quantité de matériel implanté [91],
- **le degré de capillarité :** l'inflammation est plus prononcée autour des matériaux capillaires, ce qui rejoint le fait précédent qu'un fil tressé induit plus de réactions qu'un monofilament. La suture, en s'imprégnant des liquides tissulaires augmente de volume, ce qui accroît la surface de contact entre les fibres du fil et les tissus. Ceci amplifie considérablement la réaction inflammatoire [13][63],
- **l'importance de l'inoculation bactérienne :** la présence de micro-organismes au sein de la suture a un impact direct sur la réaction tissulaire. L'importance de cette colonisation dépend essentiellement de l'état de contamination de la plaie à suturer. Le rôle défavorable de la capillarité sur ce paramètre et la mauvaise résistance à l'infection des fils tressés ont déjà été évoqués [12][14][50][62][64][78].

- **Compatibilité avec certains liquides organiques, et notamment avec le sang :**

La thrombogénicité dépend [45] :
- de la nature chimique du fil,
- et de sa structure : les monofils, grâce à leur surface naturellement lisse, sont moins thrombogènes que les fils tressés, même enduits.

6. Dimensions

Un filament est caractérisé par deux dimensions : le diamètre et la longueur.

6.1. Diamètre

L'expression du diamètre d'un fil fait l'objet d'une normalisation. Cependant, deux systèmes de numérotation coexistent.

- la Pharmacopée Européenne définit une **numérotation décimale** (notée Déc.), dans laquelle le diamètre du fil est exprimé en dixième de millimètre [69]. Ainsi, un fil de diamètre 0,5 mm sera noté "Déc. 5".

Quelque soit le soin apporté à la fabrication du fil, les variations de diamètre sont inévitables. La norme décimale tolère des écarts établis selon le principe suivant : le diamètre d'un fil peut varier entre la décimale qui le caractérise et la décimale immédiatement supérieure, sans l'atteindre tout à fait. A titre d'exemples, un fil de décimale 0,5 correspond à un diamètre compris entre 0,05 et 0,069 mm (le numéro décimal supérieur étant 0,7), et un fil de décimale 3 correspond à un diamètre compris entre 0,300 et 0,349 mm (le numéro décimal supérieur étant 3,5). Les fils actuellement commercialisés ont des diamètres compris entre 0,01 mm (Déc. 0,1) pour la microchirurgie et 1 mm (Déc. 10).

- la Pharmacopée Américaine (United States Pharmacopeia) exprime le diamètre d'un fil par un code numérique qui dépend de sa résistance linéaire **(norme U.S.P.)**. Rappelons ici que, contrairement à la Pharmacopée Américaine, la Pharmacopée Européenne normalise la résistance que doit posséder le fil pour un diamètre donné, tout en laissant indépendants ces deux paramètres [68].

La norme U.S.P. utilise une numérotation allant de "8" pour le diamètre le plus grand à "12/0" pour le diamètre le plus petit. Elle est construite de la façon suivante :

- pour les gros diamètres, ce code s'exprime en chiffres entiers (de 0 à 8). Plus le chiffre est élevé, plus la résistance est forte (par exemple, un fil U.S.P. 5 est plus résistant qu'un fil U.S.P. 2),
- pour les faibles diamètres, ce code s'exprime par un ensemble "chiffre/0" (de 2/0 à 12/0). Plus le chiffre est grand, plus la résistance est faible (un fil U.S.P. 6/0 est moins résistant qu'un fil U.S.P. 2/0).

Cette numérotation "à l'américaine", plus ancienne que la numérotation décimale, est encore largement utilisée par les chirurgiens. Même si ces deux systèmes de mesure possèdent une correspondance (tableau II), leur cohabitation complique les données et entraîne parfois des incompréhensions entre utilisateurs et pharmaciens. En effet, des fils de nature différente, de par leurs propriétés mécaniques propres, peuvent avoir un numéro U.S.P. différent alors qu'en réalité, ils ont tous le même diamètre.

On peut d'ailleurs remettre en question la légitimité de l'expression en norme U.S.P. pour les diamètres de fils marqués C.E., alors que seule la référence à la Pharmacopée Européenne est réglementaire [25]. A ces difficultés s'ajoute le fait que certaines firmes utilisent une numérotation "commerciale" qui leur est propre, celle-ci ne respectant pas toujours la correspondance entre les normes européennes et américaines.

Tableau II : Correspondance entre les normes franco-européenne et américaine [68][69]

Fourchette de tolérance en mm		Décimale	U.S.P.
Minimum	Maximum		
0,005	0,009	0,05	12/0
0,010	0,019	0,1	11/0
0,020	0,029	0,2	10/0
0,030	0,039	0,3	9/0
0,040	0,049	0,4	8/0
0,050	0,069	0,5	7/0
0,070	0,099	0,7	6/0
0,100	0,149	1	5/0
0,150	0,199	1,5	4/0
0,200	0,249	2	3/0
0,250	0,299	2,5	-
0,300	0,349	3	2/0
0,350	0,399	3,5	0
0,400	0,499	4	1
0,500	0,599	5	2
0,600	0,699	6	3 et 4
0,700	0,799	7	5
0,800	0,899	8	6
0,900	0,999	9	7
1,000	1,099	10	8

Le choix du diamètre doit répondre à un compromis : d'une part, il doit être suffisant pour conférer à la suture une résistance supérieure à celle des tissus qu'elle maintient. D'autre part, il doit être le plus faible possible pour diminuer la quantité de fil introduit dans l'organisme et le volume du nœud. Ainsi, ce choix dépend [11][56][94] :

- de la résistance initiale du fil et des caractéristiques de la plaie (mise sous tension, tissu suturé, lieu de suture),
- du type de point réalisé,
- de la dextérité et des habitudes de l'utilisateur.

6.2. Longueur

La longueur du fil est classiquement indiquée en centimètre. Sa mesure est également décrite dans la Pharmacopée Européenne : la longueur de chaque fil ne doit pas être inférieure à 95 % de celle indiquée sur l'étiquette et ne doit pas dépasser 400 cm [69]. A titre indicatif, elle varie pour les sutures de 10-15 cm (microchirurgie et ophtalmologie) à 150 cm pour la chirurgie digestive, les longueurs les plus courantes étant comprises entre 70 et 90 cm. Les bobines de ligature ont généralement une longueur de 250 cm.

Le choix de la longueur du fil sera fonction du type de chirurgie.

7. Couleur du fil

Les fils peuvent se présenter sous leur teinte naturelle ou bien être colorés. Une liste de colorants autorisés pour les médicaments existe dans la Pharmacopée Française ($X^{ème}$ édition, 1991) [70]. D'autre part, la Food and Drug Administration (F.D.A.) a agréé une classification appelée "Drugs and Cosmetics" (D&C), qui mentionne les colorants utilisables pour les médicaments et les produits cosmétiques. Le colorant le plus utilisé est le violet D&C n°2, qui est un dérivé de l'1-hydroxy-4-p-toluidino-anthraquinone. Lorsque le fil est coloré et destiné à le rester au cours de son emploi, il satisfait à *"l'essai des colorants extractibles"* de la Pharmacopée Européenne qui évalue la tenue du colorant dans le temps [69].

La coloration facilite le repérage du fil dans le champ opératoire et donc son placement avec plus de précision. Le cas échéant, elle permet également la distinction des différentes sutures [61]. Pour une visibilité optimale, la couleur du fil doit trancher avec celle de la plaie, et cela d'autant plus que le champ opératoire est profond. Pour des raisons esthétiques, l'opérateur choisit souvent des fils non colorés dans les plans sous cutanés superficiels, afin d'éviter les effets de transparence [11][94].

8. Stérilisation

Très impliquée dans la bonne tolérance des fils, la stérilité du matériel est indispensable. Les sutures et les ligatures chirurgicales stériles doivent répondre à la norme N.F. E.N. 556 "*Stérilisation des dispositifs médicaux – Exigences pour les dispositifs médicaux étiquetés STERILE*" [1].

Le mode de stérilisation employé ne doit pas nuire aux performances du fil. Les deux techniques retenues sont :

- **l'oxyde d'éthylène**, dont l'utilisation est encadrée par la norme N.F. E.N. 550 "*Stérilisation des dispositifs médicaux – Validation et contrôle de routine pour la stérilisation à l'oxyde d'éthylène*" [2]. Dans ce cas, les fils doivent également répondre à des normes de biocompatibilité en terme de résidus d'oxyde d'éthylène, qui sont irritants pour les tissus (norme I.S.O. 10993-7 : "*Évaluation biologique des dispositifs médicaux – Partie 7 – Résidus de stérilisation à l'oxyde d'éthylène*") [4],
- **les rayonnements ionisants**, dont l'utilisation est encadrée par la norme N.F. E.N. 552 "*Stérilisation des dispositifs médicaux – Validation et contrôle de routine pour la stérilisation par irradiation*" [3], et la norme N.F. E.N. 556 citée précédemment, qui impose une radiation d'au moins 25 kGy.

La radiostérilisation peut altérer la structure de certains matériaux, comme le polypropylène qui devient cassant [11][21]. De même, les fils synthétiques résorbables supportent mal les rayons. Pour ces matériaux, seul l'oxyde d'éthylène peut être employé.

La date de stérilisation conditionne la date de péremption des sutures et des ligatures. Celle-ci ne peut pas excéder cinq ans à partir de la date de stérilisation [61]

9. Présentations et conditionnement

Le conditionnement fait partie intégrante du matériel de suture et/ou de ligature. Selon la Pharmacopée Européenne, il doit permettre [69] :

- la conservation de la stérilité (donc imperméabilité aux micro-organismes),
- le maintien des propriétés physiques et mécaniques du matériel jusqu'au moment de l'emploi (très important pour les fils résorbables qui sont sensibles à l'hydrolyse),
- l'extraction et l'utilisation de la suture dans des conditions aseptiques.

Le respect de ces exigences est assuré par deux niveaux de protection : l'unité d'emploi (ou protecteur individuel de stérilité) et l'unité protégée.

9.1. Cas général

Habituellement, les sutures et les ligatures sont présentées à l'état sec **en sachet pelable** :

- une face plastique transparent, une face papier,
- doubles faces aluminium, imperméables aux gaz (de rigueur pour les fils résorbables car ils sont sensibles à la présence de vapeur d'eau),
- doubles faces plastique.

Ce type de présentation offre de nombreux avantages tels que solidité, gain de place et surtout, "service" aseptique de la suture [11]. C'est pourquoi le sachet pelable a remplacé les autres conditionnements utilisés auparavant : tubes longs en verres scellés, tubes courts en plastique, blisters pelables (coques thermoformées). L'emballage est le plus souvent double :

- double sachet pelable,
- sachet déchirable à l'intérieur du sachet pelable.

L'emballage individuel contient une ou plusieurs sutures (multipacks, possédant parfois une dénomination commerciale propre), une ligature ou plusieurs brins prédécoupés pour ligature, afin de s'adapter aux différents types d'interventions rencontrées. Le produit est généralement enroulé dans, ou autour, d'un support cartonné ou plastique. Les grandes longueurs de ligatures sont présentées en bobine. Ce support doit être étudié de façon à faciliter l'emploi du matériel [31][44] :

- accès direct à l'aiguille,
- déroulement du fil aisé, sans risque d'accrochage ni de nœud accidentel,
- le cas échéant, il peut permettre de limiter les problèmes de mémoire (fils à forte plasticité) ou éviter d'éventuels dommages provoqués par l'enroulement du fil. Ainsi, le laboratoire Ethicon propose une navette plastique ovale (RELAY® Suture System), qui reprend le principe d'un bobinage du fil (figure n° 4).

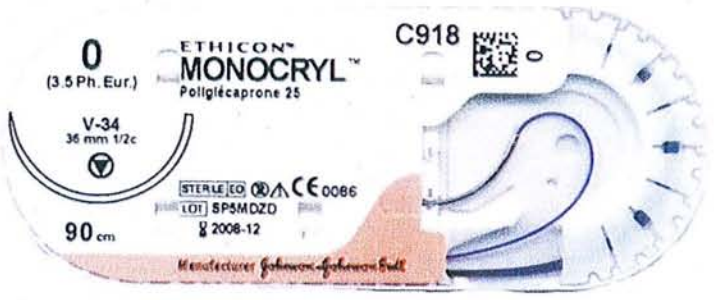


Figure n° 4 : Conditionnement des sutures, exemple du RELAY® Suture System proposé par Ethicon [28]

Les unités d'emploi sont regroupées dans un conditionnement global (ou unité protégée), généralement par une, deux ou trois douzaines. Cet emballage, le plus souvent en carton, assure la protection mécanique des unités d'emploi.

9.2. Présentations spéciales

Certains dispositifs sont conditionnés avec une solution hydro-alcoolique dans l'enveloppe intérieure, afin de garder une suture douce et souple, et améliorer le passage intra-tissulaire [28].

Certains fils sont montés avec des **pledgets** (figure n° 5). Il s'agit de feutres, le plus souvent en polytétrafluoroéthylène, carrés ou rectangulaires, mesurant quelques millimètres de côté (3 x 3 mm, 3 x 5 mm ou 3 x 7 mm). Ces renforts ont été développés afin de servir d'appui entre le fil et les tissus pour augmenter la surface de contact et répartir ainsi les forces de traction [9]. Cette présentation est particulièrement indiquée en chirurgie cardiaque et vasculaire, où ils permettent de réduire le risque de coupure des tissus par le fil de suture.

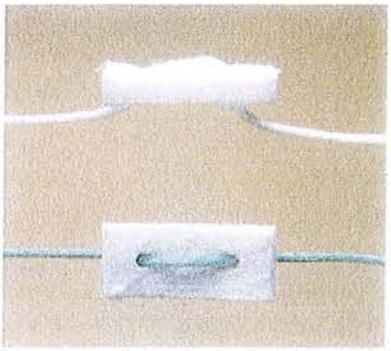


Figure n° 5 : Présentation des sutures, exemple d'un montage avec pledget [9]

Même si le matériel de suture et de ligature conventionnel s'adapte aux techniques endoscopiques, le développement de l'endochirurgie a poussé les fabricants à proposer des produits plus adaptés. En effet, si la technique des nœuds est bien maîtrisée en chirurgie classique, il convient de faciliter ce geste sous endoscopie [40][67]. Ainsi sont disponibles sur le marché des montages pour ligature avec boucle pré-nouée, coulissante et auto-bloquante, descendue en place grâce à une canule plastique intégrée qui sert de pousse-noeud (dispositifs ENDOLOOP® du laboratoire Ethicon, dispositifs SURGITIE® du laboratoire Tyco Healthcare). L'applicateur facilite également l'introduction du matériel dans le trocart. Ce système de "canule pousse-nœud" se décline également pour les sutures, permettant d'ajuster et de serrer le nœud après sa réalisation à l'aide de pinces endoscopiques (dispositifs SURGIWIP® du laboratoire Tyco Healthcare, dispositifs ENDOSUTURE SYSTEM ENDO-HOLDER® du laboratoire Ethicon).

Enfin, certaines firmes commercialisent des **sets spécialisés**, dont le contenu est adapté à des interventions bien définies. Ainsi, B. Braun propose des packs prêts à l'emploi pour la fermeture des épisiotomies (EPISIO-SET SAFIL® Quick), le cerclage du col de l'utérus (CERVIX® SET), la chirurgie de la cataracte, ou encore le traitement des éventrations et la prévention des éviscérations (VENTROFIL®). Dans le même esprit, les laboratoires proposent également de réaliser des **sets personnalisés**, comportant l'ensemble des sutures et/ou ligatures nécessaires pour une intervention donnée et selon les pratiques de chaque équipe. Les différents produits sont disposés par feuillet, dans l'ordre des temps opératoires définis par le chirurgien (B. Braun PRO-SET®, Ethicon ETHI-KIT®). Cette présentation permet un gain de temps en sélection et en préparation du matériel.

9.3. Étiquetage

En tant que dispositifs médicaux, l'étiquetage des sutures et des ligatures doit être conforme aux prescriptions générales internationales régissant la matière (annexe I de la directive européenne 93/42/C.E.E. transposée en droit français par le décret n° 95-292 du 16 mars 1995 relatif aux dispositifs médicaux). Selon la réglementation, l'étiquetage doit comporter notamment *"les indications strictement nécessaires à l'utilisateur pour identifier le dispositif et le contenu de l'emballage"* [24].

Dans le domaine plus particulier des sutures et des ligatures, la Pharmacopée Européenne permet d'apporter des précisions quant à la nature de ces indications : *"les informations indispensables à l'identification du produit sont indiquées sur ou dans chaque protecteur individuel de stérilité (emballage primaire) et sur l'emballage protecteur (boite). Ces informations comprennent au minimum :*

- *le diamètre nominal du fil,*
- *la longueur, en centimètres ou en mètres, du fil,*
- *la désignation du produit,*
- *la destination du fil (résorbable ou non résorbable),*
- *la structure du fil (tressée, monofilament, gainée, ...),*
- *le cas échéant, la couleur du fil,*
- *le cas échéant, l'indication que l'aiguille est détachable."*

La figure n° 6 illustre les mentions figurant généralement sur l'emballage des sutures et des ligatures. On remarquera notamment que la valeur du diamètre du fil apparaît systématiquement selon les deux numérotations existantes, l'expression en norme U.S.P. s'affichant "plus clairement" que la norme décimale de la Pharmacopée Européenne. Pourtant, seule la référence à la Pharmacopée Européenne est réglementaire pour exprimer le diamètre des fils marqués C E [25] Ce paradoxe témoigne de l'importance de cette ancienne numérotation dans l'exercice quotidien des chirurgiens, ceux-ci employant beaucoup plus fréquemment la norme U.S.P. pour désigner les diamètres.

Enfin, un code couleur apparaît souvent sur les étiquettes des boites et sur les enveloppes afin de simplifier l'identification des différents types de matériels. Aucune norme ne régit ce code et les différents fabricants utilisent différents codes, ce qui peut prêter à confusion. Si l'utilisation de couleurs, ou même de symboles (caractéristiques de l'aiguille) est tolérée par la directive 93/42 dans l'étiquetage, leur signification doit être décrite dans la notice d'instruction fournie avec le dispositif [25].

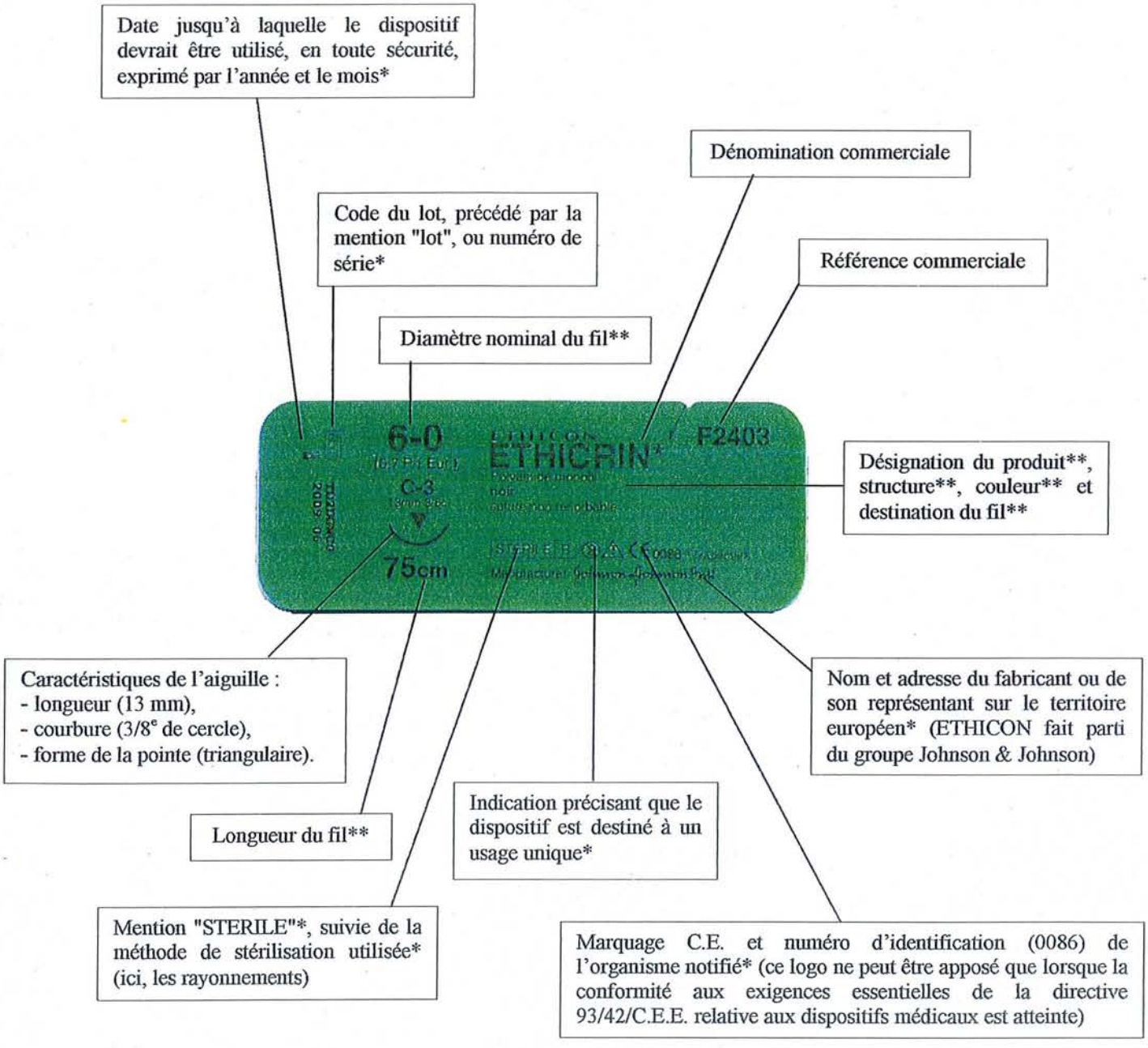


Figure n° 6 : Étiquetage des sutures et des ligatures, exemple de l'ETHICRIN® (Ethicon)

* exigences de la directive 93/42/CEE, s'appliquant à l'ensemble des dispositifs médicaux.
** exigences de la Pharmacopée Européenne, s'appliquant plus précisément au domaine des ligatures/sutures.

III. CARACTÉRISTIQUES DES AIGUILLES

Le recours à une aiguille est indispensable pour qu'un fil traverse un tissu. Le choix de l'aiguille est donc capital au succès de la suture, au même titre que le choix du fil [27].

Une aiguille se caractérise par (figure n° 7) [11][56][88]:

- la forme de sa pointe,
- la géométrie de son corps,
- la courbure de son corps,
- ses dimensions,
- son mode de sertissage,
- son matériau constitutif et les éventuels traitements de surface.

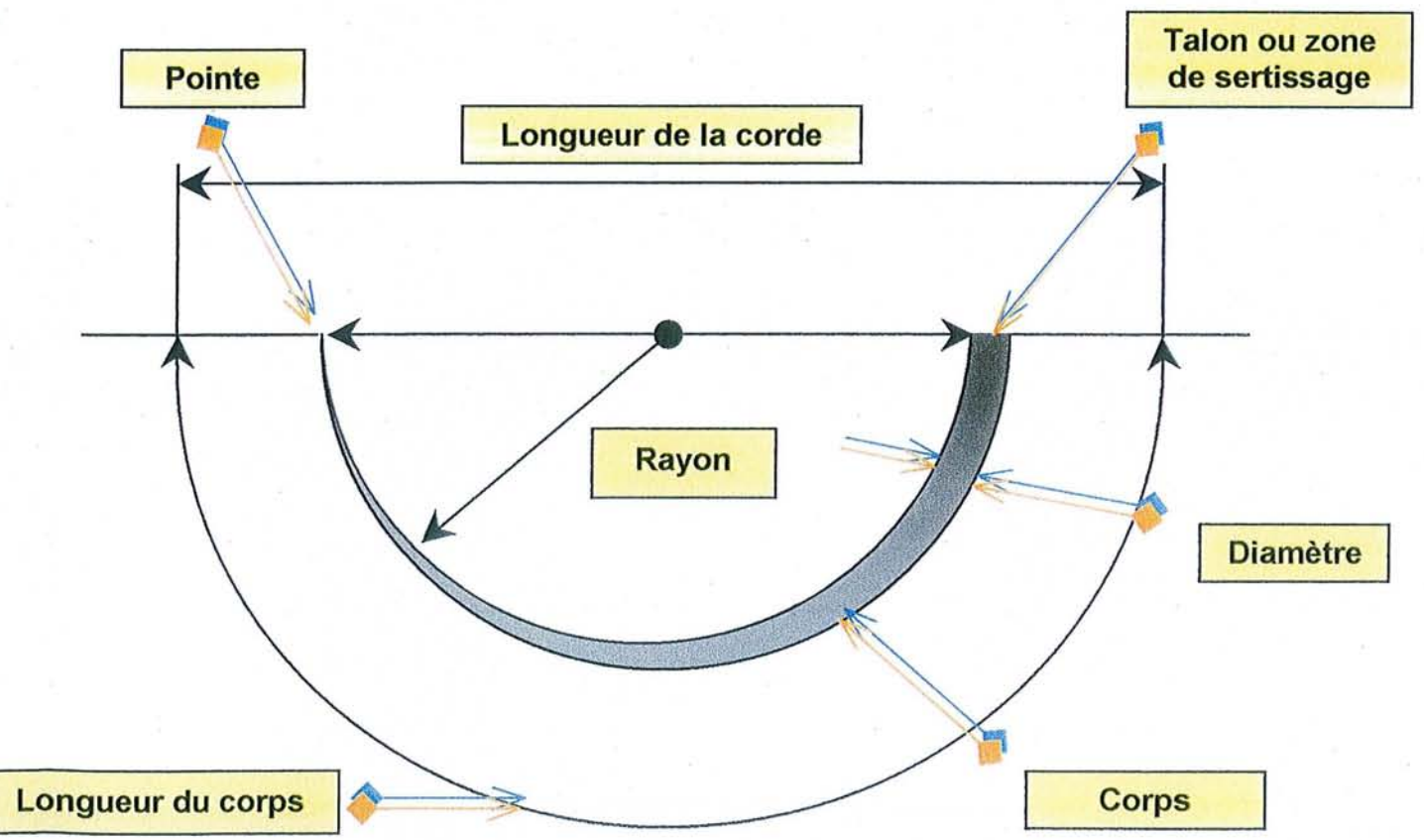


Figure n° 7 : Paramètres d'identification d'une aiguille [90]

1. Pointe

Il s'agit de la partie qui s'étend de l'extrémité à la section maximale du corps de l'aiguille. Le choix d'une aiguille est essentiellement basé sur la morphologie de sa pointe, elle-même guidée par la structure des tissus à suturer. C'est en effet la forme de la pointe qui détermine la qualité du passage de l'aiguille à travers les tissus (ou pouvoir de pénétration), conditionnant par la même occasion le traumatisme qui leur est imposé. Le coefficient de pénétration est évalué par la force à exercer sur l'aiguille pour la faire passer dans un tissu [83].

Diverses formes de pointes sont proposées sur le marché. Elles peuvent toutefois être classées en deux grands types : les rondes et les tranchantes [44].

1.1. Aiguilles à pointes rondes

L'aiguille à pointe ronde (figure n° 8) dérive de l'instrument de la couturière. Sa pénétration dans les tissus se fait par écartement progressif des fibres, sans les sectionner, au fur et à mesure que l'on pousse en avant la section croissante du corps de l'aiguille. Il est nécessaire de disposer d'un tissu suffisamment élastique [11].

Très apprécié lorsque l'on veut réduire au maximum le traumatisme tissulaire, ce type d'aiguille est utilisé pour la suture des tissus mous et fragiles (péritoine, intestin, cœur ou vaisseaux). Par ailleurs, les tissus n'étant pas déchirés, ils se resserrent autour du fil à la suite du franchissement de l'aiguille, ce qui garantit l'étanchéité de la suture. Ses principales utilisations sont la chirurgie digestive, vasculaire, urinaire et tous les tissus fragiles.

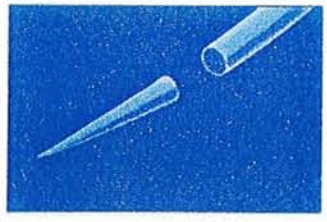


Figure n° 8 : Aiguille à pointe ronde [28]

Il existe des variantes de cette pointe ronde :

- **aiguilles rondes à pointe mousse** (figure n° 9) : aiguilles "atraumatiques" par excellence, leur extrémité a été volontairement arrondie. Elles permettent le franchissement de tissus très fragiles et très vascularisés (parenchyme rénal, hépatique ou splénique), tout en évitant la blessure des vaisseaux qui "glissent" sur la pointe. Ces aiguilles permettent également de limiter le risque de piqûre accidentelle de l'opérateur offrant ainsi une sécurité maximale contre les contaminations virales per-opératoires [28],
- **aiguilles rondes à pointe effilée** : leur extrémité bénéficie au contraire d'un affûtage spécifique améliorant la pénétration. Ces aiguilles sont spécialement adaptées au franchissement de tissus durs et calcifiés en chirurgie vasculaire, sans risque de traumatisme [9].

Figure n° 9 : Aiguille à pointe mousse, exemple de l'aiguille ETHIGARD® (Ethicon) [28]

1.2. Aiguilles à pointes tranchantes

A l'aiguille ronde, on peut opposer l'aiguille triangulaire, qui dérive de l'outil du bourrelier. Celle-ci comporte trois arêtes tranchantes au niveau du sommet du triangle (deux arêtes en plan horizontal et une arête en plan vertical). Sa pénétration dans les tissus se fait en sectionnant les fibres (son appellation anglo-saxonne de "cutting" est particulièrement parlante). La section des tissus augmente le pouvoir de pénétration de l'aiguille, qui sera donc utilisée pour la suture des tissus les plus résistants, tels que la peau, les tendons, les aponévroses ou les muscles [88]. Le traumatisme induit étant par contre plus important, les aiguilles triangulaires doivent être évitées avec les tissus fragiles et mous. En outre, les tissus sectionnés ne peuvent se resserrer autour du fil comme précédemment.

Dans les aiguilles triangulaires normales, l'arête verticale se trouve sur la courbure intérieure, dans les aiguilles triangulaires dites "inversées" (reverse cutting), elle se trouve sur la courbure extérieure (figures n° 10a et 10b). L'aiguille triangulaire inversée limite le risque d'amorcer une déchirure du tissu traversé. C'est pourquoi la plupart des aiguilles triangulaires courbes ont leur biseau à l'extérieur de la courbure [11].

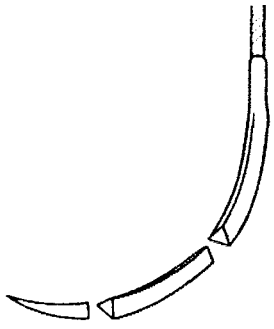


Figure n° 10a : Aiguille triangulaire "normale" (biseau interne) [8]

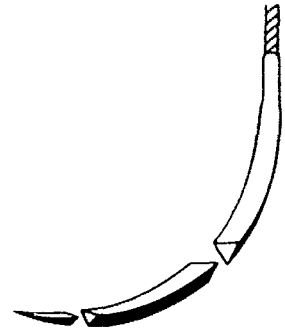


Figure n° 10b : Aiguille triangulaire inversée (biseau externe) [8]

Remarque : la distinction entre ces deux types d'aiguilles triangulaires est rarement faite par les fournisseurs (notamment ceux qui ne commercialisent qu'un seul type), ceux-ci retenant le plus souvent l'appellation "d'aiguille triangulaire" pour une aiguille qui est en fait "triangulaire inversée". Ceci peut même aboutir parfois à des situations paradoxales, où l'appellation de "triangulaire inversée" correspond à une aiguille triangulaire normale. Cette absence de consensus peut poser problème lors de la comparaisons des offres des différents fournisseurs.

Entre les aiguilles à pointe ronde et les aiguilles à pointe triangulaire qui, à elles seules, représentent plus de 75 % des utilisations, il existe des compromis :

- **aiguilles à pointe composite** (Tapercutting) (figure n°11a et 11b) : seule l'extrémité de la pointe est affûtée en forme de triangle, le reste du corps de l'aiguille est rond. Elle combine les qualités de pénétration d'une triangulaire et d'atraumatisme d'une aiguille ronde,
- **aiguilles à pointe diamant** (figure n° 12) : la pointe est pyramidale (quadrangulaire), tranchante sur quatre arêtes. Ses propriétés sont proches de celles des pointes rondes avec un meilleur pouvoir de pénétration [9].

Figure n° 11a : Aiguille à pointe composite TAPERCUT® (Ethicon) [28]

Figure n° 11b : Aiguille à pointe composite K.L.® (Peters) [66]

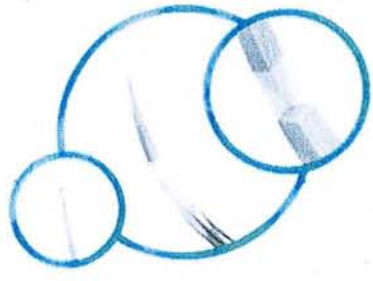


Figure n° 12 : Aiguille à pointe diamant [9]

1.3. Aiguilles spéciales pour ophtalmologie et microchirurgie

Ces spécialités nécessitent une aiguille piquante mais plate. En effet, il s'agit de travailler dans des tissus minces entre lesquels il faut pouvoir cheminer. De plus, si l'on donnait à l'aiguille la minceur nécessaire pour les tissus traités, elle serait trop pliable. Le recours à un profil plat permet donc d'augmenter la solidité de l'aiguille [11][94].

L'aspect de ces aiguilles ressemble, en plus aplati, à l'aiguille pointe de diamant : corps trapézoïdal aux angles tranchants, se finissant par une pointe spatulée et lancéolée (figure n° 13).

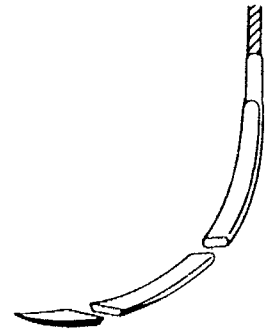


Figure n° 13 : Aiguille spatulée [8]

2. Géométrie du corps

Le corps de l'aiguille est la partie saisie par le porte-aiguille. C'est la pointe de l'aiguille qui "dirige" en quelque sorte sa section. Les corps seront ainsi ronds, triangulaires ou trapézoïdaux. Toutefois, la géométrie du corps conditionnant la préhension de l'aiguille [88], les fabricants proposent diverses formes destinées à limiter les risques de dérapages et éviter un serrage abusif préjudiciable pour le matériel (figures n° 14 et 15) :

- corps aplati,
- méplat sur la section centrale,
- ajout de stries longitudinales,
- section carrée. En outre, cette structure améliore la rigidité de l'aiguille, autorisant ainsi la fabrication de corps plus fins, et permet une préhension stable aussi bien dans le sens longitudinal que dans le sens transversal.

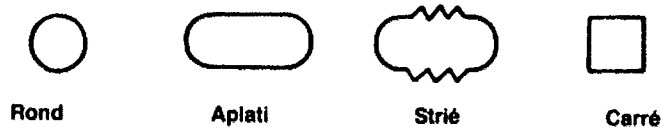


Figure n° 14 : Géométrie des corps d'aiguilles [11]

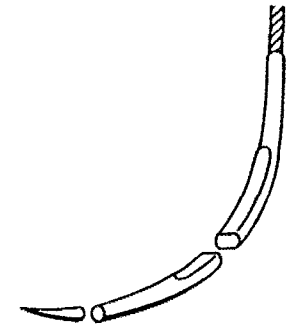


Figure n° 15 : Méplat central [8]

Le profil de la pointe et du corps de l'aiguille est généralement symbolisé par les fabricants et apparaît en particulier sur l'étiquetage de la suture. Par contre, cette signalétique ne fait pas l'objet d'une normalisation, et il y a peu d'harmonisation entre les différentes nomenclatures utilisées par les fournisseurs.

3. Courbure des corps d'aiguilles

L'aiguille peut être droite, utilisée le plus souvent "à la main", ou courbe, tenue à l'aide d'un porte-aiguille. Le degré de courbure est exprimé en 1/8^{e} de cercle (figure n° 16).

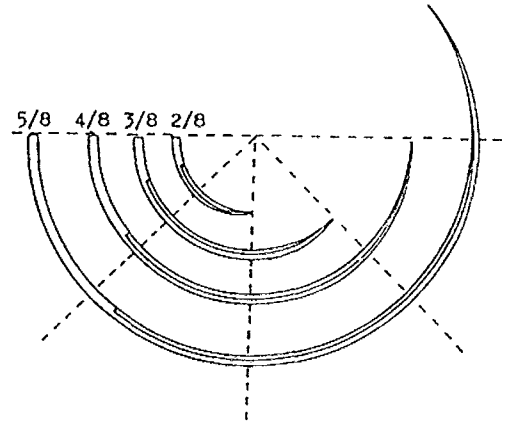


Figure n° 16 : Différentes courbures d'aiguilles [56]

Le choix de la courbure dépend des conditions de travail et notamment de la profondeur du tissu à suturer (figure n° 17) [11][28] :

- plan superficiel : aiguille droite,
- plan peu profond : aiguille 3/8^{e} de cercle,
- plan profond : aiguille 4/8^{e} de cercle (plus couramment désignée par la mention 1/2 cercle),
- plan très profond : aiguille 5/8^{e} de cercle.

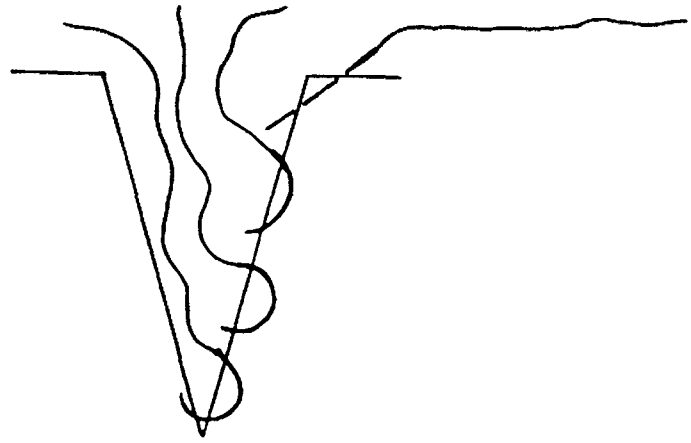


Figure n° 17 : Choix de la courbure de l'aiguille en fonction de la profondeur du tissu à suturer [11]

Spécialement destinées à l'ophtalmologie et à la microchirurgie, on trouve des aiguilles 2/8^{e} de cercle (1/4) et 1/8^{e} de cercle. La courbure doit s'accentuer en fonction de la profondeur du tissu, afin de permettre à l'opérateur de retrouver la pointe de son aiguille. Les courbures 3/8^{e} et 4/8^{e} de cercle sont de loin les plus utilisées.

L'avènement de la coeliochirurgie a nécessité le développement de formes spécifiques, les aiguilles devant passer aux travers des trocarts [56] :

- **aiguilles "ski" ou "ski inversé"** : il s'agit d'une aiguille droite dont l'extrémité se relève à la manière d'un ski. Lorsque la courbe se situe au niveau de la partie postérieure (coté fil), l'aiguille est dite ski inversé,
- **aiguille à courbure composite** : le rayon de courbure varie le long de l'aiguille, celui-ci diminuant de la pointe vers le corps (une aiguille 3/8^{e} finissant en 4/8^{e} de cercle par exemple).

4. Dimensions

La corde représente la distance la plus courte entre la pointe et le talon de l'aiguille (ou zone de sertissage). **La longueur** de l'aiguille correspond à la distance la plus longue mesurée entre ces mêmes points. **Le rayon** est celui du cercle dont l'aiguille forme une portion. Et enfin, **le diamètre** indique la largeur maximale de la section de l'aiguille. Corde, longueur et rayon sont exprimés en millimètres, le diamètre est exprimé en microns.

Dans la documentation technique des fournisseurs, seule la longueur de l'aiguille figure de manière constante. Celle-ci varie le plus souvent entre 3 mm et 65 mm. Les longueurs de 2 à 10 mm correspondent plus volontiers à la microchirurgie et à l'ophtalmologie, les tailles maximales pouvant atteindre 100, voire 120 mm. Le choix de la longueur à utiliser est conditionné par l'épaisseur du tissu à suturer [28]. De la longueur de l'aiguille dépend également son diamètre : il existe en effet des normes de proportions (variation avec la longueur par 5/100^{e} de mm). Des exceptions sont possibles, la mention "corps fort" est alors indiquée. Le calibre de l'aiguille doit également être ajusté à celui du fil pour éviter une trop grosse mobilité de ce dernier si le trou est trop grand ou un passage "en force" si le trou est trop réduit [85].

Les valeurs de la corde, du rayon et du diamètre ne sont généralement pas mentionnées dans les catalogues, sauf quand il s'agit de décrire les aiguilles destinées à l'ophtalmologie et à la microchirurgie.

5. Mode de sertissage

Le sertissage est un procédé permettant l'assemblage du fil et de l'aiguille. Il n'existe plus actuellement sur le marché que des **aiguilles serties**, pré-montées sur le fil et à usage unique (l'appellation consacrée par l'usage étant d'ailleurs inexacte, puisque c'est le fil qui est serti, l'aiguille est "sertissante"). Citons pour mémoire **les aiguilles à chas de couturière** dont l'emploi nécessitait d'enfiler le fil sur l'aiguille, occasionnant perte de temps et effilochage du fil. Surtout, elles étaient responsables d'un sévère traumatisme tissulaire puisque trois épaisseurs se présentaient de front lors du passage de l'aiguille (deux épaisseurs de fil et une épaisseur d'aiguille) (figure n°18).

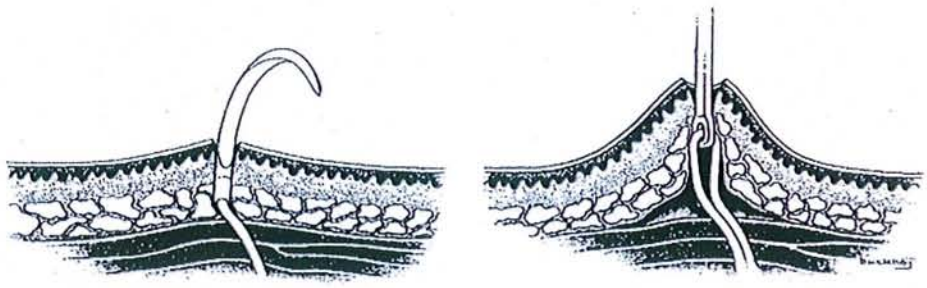


Figure n° 18 : Traumatisme tissulaire dû au passage de l'aiguille : une aiguille sertie (à gauche) limite le risque d'arrachement des tissus, contrairement à une aiguille à chas (à droite) [94]

Le mode de sertissage n'est plus vraiment un critère de choix puisqu'une seule technique est de rigueur aujourd'hui. Il s'agit du **procédé à chas foré**, qui consiste à faire un trou dans le cylindre basal de l'aiguille, d'y introduire le fil puis de resserrer le métal autour du fil à l'aide d'une puissante presse. Cette méthode a remplacé **le procédé à canal ouvert** (le fil est placé dans une gouttière formée dans l'embase de l'aiguille, puis la gouttière est refermée à la presse), très solide mais créant une "cicatrice" de sertissage traumatisante (figures n° 19a et 19b) [5].

Figure n°19a : Mode de sertissage : procédé à canal ouvert [90]

Figure n° 19b : Mode de sertissage : procédé à chas foré [90]

La qualité du forage et du sertissage conditionne l'adéquation entre le diamètre du fil et celui de l'aiguille, de laquelle dépend l'importance du traumatisme tissulaire [5]. Deux techniques de forage sont utilisées :

- le forage mécanique, employant une perceuse et des forêts de très petits diamètres,

- le forage au rayon L.A.S.E.R.. De cette technologie résultent un parfait centrage du fil, une excellente adéquation fil/aiguille assurant un atraumatisme parfait de la zone de sertissage, un orifice plus court et une diminution de la zone affaiblie. La préhension par le porte-aiguille est alors possible sur les 4/5^{e} de la longueur de l'aiguille [28][90].

Cette dernière remarque nécessite une précision : pour lui permettre d'être resserrée sur le fil, la zone de sertissage doit être suffisamment malléable et c'est donc une zone fragile de l'aiguille. D'une manière générale, il convient d'éviter toute prise de l'aiguille à ce niveau qui risquerait d'entraîner sa flexion ou sa rupture, et toute prise par la pointe qui entraînerait la modification des caractéristiques de pénétration.

Les sutures peuvent être **simplement serties** (une seule aiguille) ou **doublement serties** (deux aiguilles serties à chaque extrémité du même fil). On utilise en général les doubles aiguillées en chirurgie vasculaire et en ophtalmologie, celles-ci facilitant la réalisation de deux hemi-surjets [44]. A l'inverse, les deux extrémités du fil peuvent être serties sur une seule et même aiguille, réalisant ainsi une boucle munie d'une aiguille. Cette configuration, souvent désignée par le terme anglo-saxon LOOP* est particulièrement indiquée pour la fermeture de la paroi abdominale.

Enfin, si le fil est muni d'une aiguille sertie qui n'est pas déclarée détachable*, il satisfait à l'essai de "résistance du sertissage" défini par la Pharmacopée Européenne [69].

** Il existe un mode de sertissage spécial permettant de séparer l'aiguille du fil sans avoir besoin de le couper. Ces aiguilles "auto-détachables" (CONTROL RELEASE®, D-TACH® ou POP-OFF®) sont surtout utilisées aux États-Unis, et cette caractéristique n'est d'ailleurs pas clairement mentionnée dans les catalogues de produits destinés au marché français.*

6. Matériau constitutif et traitements de surface

Dans l'histoire de la suture, quantités d'objets naturellement piquants ont fait fonction d'aiguilles (épines d'acacia, arêtes de poissons, esquilles osseuses,...). On réalisa ensuite de véritables aiguilles à base d'os ou d'ivoire poli puis, avec les progrès de la métallurgie, à partir

de bronze, de fer, et enfin d'acier (alliage de fer et de carbone) qui est le seul matériau encore utilisé aujourd'hui. L'acier ordinaire a cependant été supplanté par l'acier inoxydable, beaucoup plus résistant (séries 300, 420 ou 455). Les fabricants se tournent actuellement vers des alliages complexes (acier SURGALLOY®, acier ETHALLOY®) pour améliorer les performances de leurs aiguilles [80][84][92].

En effet, de la qualité de l'acier constitutif dépend l'aptitude de l'aiguille à ne pas se tordre (résistance à la flexion) et à ne pas casser (résistance à la rupture). Les contraintes liées à la métallurgie des aciers jouent également un rôle non négligeable sur la qualité du produit fini, les aiguilles devant présenter des exigences contradictoires [11] :

- un piquant qui doit être acéré, nécessitant donc un acier très dur,
- un corps qui doit être le plus rigide possible (pour ne pas se tordre), tout en gardant une certaine élasticité (pour ne pas casser). On parle de ductilité de l'aiguille,
- une zone de sertissage suffisamment malléable pour bien fixer le fil.

Ces exigences contradictoires entraînent des cycles de traitements thermiques ("la trempe") particulièrement délicats, afin d'obtenir le long de l'aiguille un équilibre entre les zones de trempe (augmentant la rigidité de l'acier) et de détrempe (diminuant la rigidité de l'acier).

La finition des aiguilles consiste en **un polissage**, dont les méthodes diffèrent selon les fabricants (électro-polissage, ultrasons,...), permettant la bonne glisse des aiguilles dans les tissus. Pour améliorer cette glisse, les aiguilles peuvent également être enduites de TEFLON® ou d'huile de silicone. Cette enduction doit résister aux mors du porte-aiguille et aux multiples passages effectués dans les tissus lors de la suture [88]. Enfin, si dans leur grande majorité les aiguilles sont brillantes, certaines bénéficient d'une coloration (noire, argentée, bleue) qui permet d'améliorer leur visibilité dans le champ opératoire et d'atténuer l'éclat du métal brillant à la lumière (traitement antireflet). L'aiguille peut être teintée dans sa totalité ou seulement au niveau de sa pointe. Les gammes spécialisées dans la chirurgie endoscopique et la chirurgie vasculaire fine font volontiers appel à ces techniques de coloration.

Deuxième partie :

CLASSIFICATION DES FILS CHIRURGICAUX

I. INTRODUCTION

La classification adoptée ici tient compte de l'importance des paramètres caractérisant un fil dans le choix du chirurgien. L'étude de ces paramètres en première partie a révélé que leur structure, qui détermine un grand nombre de propriétés, et surtout leur capacité de résorption, constituent les principaux critères de sélection. Ainsi, nous abordons successivement les fils non résorbables puis les fils résorbables. Au sein de chaque ensemble sont distinguées les structures monofilaments et les structures multifilaments (tresses), puis la nature des matériaux constitutifs.

Cette classification permet d'acquérir une connaissance détaillée des différents fils, de leurs avantages et inconvénients respectifs et de leurs principales indications. Elle permet également de réaliser un état des lieux des différents dispositifs commercialisés et des fournisseurs correspondants, éléments indispensables à la réalisation de l'étude présentée dans la troisième partie. Cet état des lieux a reposé sur l'élaboration, à partir de la documentation des différents laboratoires, de tableaux synthétiques répertoriant l'ensemble des caractéristiques techniques de chaque gamme de produits.

II. FILS NON RÉSORBABLES

La Pharmacopée Européenne définit les fils non résorbables comme étant des fils qui, introduits dans un organisme vivant, n'y sont pas métabolisés [69]. Ces fils peuvent donc être assimilés à des prothèses implantables puisqu'ils restent à demeure dans les tissus [44]. De ce fait, le principal problème des fils non résorbables repose sur leur tolérance à terme, les matériaux constitutifs devant présenter une innocuité aussi bonne que possible vis à vis des tissus. L'avantage est une résistance quasi permanente [56].

Les matériaux constitutifs peuvent être d'origine naturelle, mais le plus grand nombre fait appel à des polymères synthétiques.

1. Fils non résorbables monofilaments

1.1. Fils en acier inoxydable

De nombreux métaux ont été utilisés pour réaliser des sutures : or, argent, bronze, bronze d'aluminium. L'apparition du fil d'acier dans les années 1930 a rapidement entraîné la disparition des autres fils métalliques.

Ses avantages sont [11][56][94] :

- une excellente inertie biologique, qui fait du fil d'acier la référence en matière de tolérance tissulaire,
- une excellente inertie chimique, qui en fait un symbole d'inaltérabilité et de solidité.

Son principal inconvénient est son maniement difficile, du fait de la rigidité du fil. La réalisation des nœuds est délicate. Les chefs sont piquants et irritants pour les tissus adjacents, provoquant une gène pour les patients dans le cas des sutures enfouies.

Ses indications principales sont la chirurgie orthopédique (réparation tendineuse, cerclage, ostéosynthèse), la chirurgie cardio-thoracique (fermeture sternale et costale) et la chirurgie abdominale (fermeture de la paroi et des aponévroses, cures de hernies).

1.2. Fils en polyamide

Les premiers matériaux synthétiques utilisés en suture ont été des polyamides. En effet, deux types de polymères entrent dans la composition des fils dits "de polyamide" :

- le polyamide 6-6, mis au point en 1937 par la firme Dupont de Nemours, qui est obtenu par passage à la filière d'une matière plastique synthétisée par polycondensation d'hexaméthylène-diamine et d'acide adipique. Il est plus connu sous son nom de marque NYLON®,
- et le polyamide 6 (PERLON®), mis au point en 1938 par la firme IG Farben, qui est obtenu par passage à la filière d'une matière plastique synthétisée par polymérisation d'ε-caprolactame.

Les caractéristiques mécaniques, chimiques et physiques varient peu entre ces deux types de polyamides [8][11][35][52][53] :

- ils offrent une bonne résistance, une bonne souplesse, une bonne tolérance et une grande élasticité,
- bien que qualifiés de non résorbables, les polyamides subissent une hydrolyse in-vivo qui entraîne une perte progressive de leur résistance dans le temps (environ 10 à 20 % par an). En raison de cette altération, ils ne doivent pas être utilisés dans les cas où un maintien permanent est nécessaire,
- leur élasticité gène la tenue des nœuds, ce qui peut nécessiter la réalisation de boucles supplémentaires,
- les fils sont très raides, surtout dans les gros diamètres et les chefs des fils coupés sont piquants et irritants.

Pour conjurer ces deux derniers aspects, certains fabricants proposent un polyamide "assoupli" par divers traitements de surface. Les polyamides peuvent également se présenter sous la forme d'un pseudo-monofilament (multifilaments gainés). Cette structure augmente la solidité et la souplesse du fil, tout en favorisant la tenue des nœuds. Malheureusement, la gaine est fragile et risque de se casser dans les nœuds trop serrés, mettant à nu la structure multifilament sous-jacente. On retrouve alors les inconvénients des fils tressés (capillarité et migration des bactéries).

Les sutures en polyamide ont des applications très polyvalentes, du fait de leur tolérance et de leur maniabilité. On les retrouve ainsi aussi bien en chirurgie générale, orthopédique, plastique qu'en ophtalmologie, microchirurgie, neurochirurgie ou chirurgie vasculaire. Leur utilisation principale reste néanmoins la suture cutanée, ce qui leur vaut fréquemment l'appellation de "fils à peau". De nombreux produits ont d'ailleurs des indications restreintes à cette utilisation.

1.3. Fils en polypropylène

Les fils de polypropylène ont été lancés sur le marché en 1969. Ils sont obtenus par passage à la filière d'une matière plastique synthétisée par polymérisation du propylène [69]. Sa formule chimique est : $-(CH_2=CH-CH_3)_n-$.

Ce fil offre des avantages particulièrement intéressants [11][21][29][35] :

- il possède une bonne résistance,
- il présente une excellente biocompatibilité : son inertie est comparable à celle de l'acier,
- il a une très bonne tenue au nœud, malgré sa structure monofil, car il présente un fort comportement plastique (augmentation durable de la longueur du fil suite à une traction) qui lui permet de garder le pli,
- il est inaltérable : après plusieurs années d'implantation tissulaire, le polypropylène conserve intactes toutes ses qualités mécaniques,
- il est athrombogène : implanté dans la lumière d'un vaisseau, le polypropylène n'entraîne aucune adhésion plaquettaire. Il fait d'ailleurs référence en la matière.

Ses inconvénients sont :

- sa fragilité : sa grande plasticité le rend particulièrement sensible aux traumatismes engendrés par les instruments de chirurgie. Le fil est mou, il s'écrase facilement et garde la marque des mors du porte aiguille [79][87]. La résistance mécanique des fils endommagés est largement inférieure à celle des fils vierges [26],
- sa mémoire de forme : sa plasticité et la capacité à garder le pli qui en découle sont un inconvénient lorsque le fil est dans son emballage puisque celui-ci garde également les plis de son conditionnement. Comme nous avons déjà pu le mentionner, certaines présentations permettent de limiter cet effet [11][28],
- il manque de souplesse pour les calibres les plus gros.

Les qualités du fil de polypropylène énoncées précédemment en font un fil très utilisé en chirurgie cardiaque et vasculaire (anastomoses). Ses indications sont néanmoins beaucoup plus larges : chirurgie générale, ophtalmologique, plastique, neurochirurgie, microchirurgie, cure de hernies et même les sutures cutanées.

1.4. Fils en fluorure de polyvinylidène

Le fil de fluorure de polyvinylidène (P.V.D.F.), de formule chimique $-(CH_2=CF_2)_n-$, est obtenu par passage à la filière d'une matière plastique issue de la polymérisation du fluorure de vinylidène (V.D.F.) [66].

Ce fil présente des qualités proches de celles du polypropylène [11][43][66] :

- inaltérabilité,
- bonne tolérance tissulaire,
- bonne tenue du nœud.

Il offre par contre une plus grande résistance à la rupture (même dans les petits diamètres), une plus grande souplesse et une mémoire beaucoup plus faible. Sa solidité le rend également plus résistant à l'action traumatisante des mors du porte-aiguille [48].

Ce type de suture s'utilise essentiellement en chirurgie cardiaque et vasculaire : chirurgie des coronaires, réparation valvulaire, fermeture des cavités cardiaques, anastomoses vasculaires périphériques.

1.5. Fils en poly-(hexafluoropropylène-VDF)

Commercialisé en 2000, ce fil est composé d'un polymère de poly-(vinylidènefluorure) et de poly-(vinylidène fluorure-co-hexafluoropropylène). Cette structure correspond globalement à la combinaison de polypropylène et de P.V.D.F.. Ses principales caractéristiques sont une grande souplesse et une absence de mémoire [28].

Ces sutures sont destinées à la coaptation et/ou la ligature des tissus mous en général, y compris en chirurgie cardio-vasculaire, en ophtalmologie et en neurochirurgie.

1.6. Fils en polybutester

Le polybutester est un copolymère de téréphtalate de butylène (84 %) et d'éther glycolique de polytétraméthylène (16 %). Ce fil bénéficie d'une excellente maniabilité : il est particulièrement souple, présente une très bonne glisse (coefficient de friction parmi les plus faible des monofilaments) et une mémoire de forme minimale. La formation et la descente des nœuds sont aisés. Il est également très élastique [74][90].

Les indications du fil de polybutester sont assez larges mais il est essentiellement utilisé en chirurgie cardio-vasculaire et en chirurgie plastique. On y apprécie son élasticité optimale, lui permettant de répondre à la dynamique des tissus (compliance vasculaire, adaptation à l'œdème tissulaire). Ce type de suture n'est, par contre, pas prévu pour être utilisé en microchirurgie ou en neurologie [90].

1.7. Fils en polytétrafluoroéthylène expansé

Le polytétrafluoroéthylène expansé (eP.T.F.E.) est un dérivé du téflon, de formule chimique $-(CF_2=CF_2)_n-$. Son expansion produit une structure microporeuse qui contient environ 50 % d'air par volume. Ce matériel sert essentiellement à fabriquer des prothèses vasculaires et des plaques de renfort de la paroi abdominale (traitement des éventrations et des hernies ombilicales).

La structure particulière du fil d'eP.T.F.E. lui confère certaines qualités tout à fait originales [19][22][34][38][77][86] :

- excellente maniabilité : le fil est souple, sans mémoire plastique, facile à nouer et bénéficiant d'une très bonne glisse intra-tissulaire,
- excellente biocompatibilité : le P.T.F.E. expansé est l'une des matières les plus inertes connues et sa structure microporeuse permet l'incorporation de tissus endogènes, réalisant ainsi une bonne intégration biologique. Par contre, cet "attachement" du fil aux tissus peut, le cas échéant, rendre son retrait difficile, à la différence des autres sutures monofilaments,
- sûreté du nœud : lors de sa réalisation, l'air est chassé de la structure microporeuse. Le volume du fil se réduit, rendant le nœud particulièrement solide,
- parfaite étanchéité de la suture : de par sa nature poreuse, le fil d'eP.T.F.E. peut être comprimé au niveau du sertissage de l'aiguille, sans compromettre la solidité de la fixation. Ce montage permet d'obtenir un diamètre du fil apparemment égal à celui de l'aiguille. Ce rapport optimal fil-aiguille réduit les risques de saignement sur la ligne de suture lors d'anastomoses en chirurgie cardio-vasculaire ou les fuites de liquide céphalo-rachidien à travers les trous d'aiguille occasionnés dans les réparations de dure-mère.

Au regard de leur nombreux avantages, les fils d'eP.T.F.E. restent peu employés. Ils sont essentiellement utilisés en chirurgie vasculaire pour la pose de prothèses, notamment quand celles-ci sont également en eP.T.F.E, où l'on recherche une bonne étanchéité de la greffe et du vaisseau. Plus généralement, ces sutures sont recommandées pour la fixation des autres prothèses en eP.T.F.E. (plaques de renfort abdominal). Leur coût, très élevé, est sans doute un frein à leur utilisation plus massive.

1.8. Fils en polyéther polyuréthane

Dernier né des matériaux de suture, le polyéther polyuréthane présente de bonnes qualités de glisse, d'élasticité, de souplesse et de résistance. Ces indications sont larges (chirurgie générale, orthopédie, fermeture cutanée), mais il est particulièrement recommandé en chirurgie plastique [8].

Les différents fils non résorbables monofilaments commercialisés actuellement sont présentés dans le tableau III.

Tableau III : Fils non résorbables monofilaments disponibles sur le marché français en 2004 [6][8][9][28][34][66][90]

COMPOSITION		FOURNISSEUR	DÉNOMINATION COMMERCIALE	COULEUR DU FIL	REMARQUES ÉVENTUELLES
MATERIAU CONSTITUTIF	ENDUCTION				
Acier inoxydable	non	ASSUT EUROPE FRANCE	ASSUSTEEL®	Acier	
	non	B.BRAUN	STEELEX®	Acier	
	non		PATELLA® Set	Acier	Set spécialisé pour le cerclage de la rotule en cas de fracture transversale.
	non	ETHICON	ACIER	Acier	
	non	PETERS	ACIER	Acier	
	non	TYCO HEALTHCARE	ACIER	Acier	
Polyamide	non	ALCON	NYLON®	Noir	Indication restreinte : ophtalmologie.
	non	ASSUT EUROPE FRANCE	ASSUNYL®	Noir ou bleu	
	non		ASSUMID®	Noir ou incolore	Pseudo-monofilament : polyamide gainé.
	non	B.BRAUN	FLEXOCRIN®	Bleu	
	non		DAFILON®	Bleu ou incolore	
	non		SUPRAMID®	incolore	Pseudo-monofilament : polyamide gainé.
	non	ETHICON	ETHICRIN®	Noir	Indication restreinte : utilisé pour la fermeture de la peau.
	non		ETHILON® bleu	Bleu	Fil conditionné en milieu hydro-alcoolique pour améliorer la souplesse et la glisse intra-tissulaire. Indication restreinte : utilisé pour la fermeture de la peau.
	non		ETHILON® noir	Noir	
	non	PETERS	FILAPEAU®	Bleu foncé	Polyamides assouplis. Indications restreintes à la suture des plans cutanés et superficiels.
	non		PETERLON®	Bleu foncé ou incolore	
	Silicone		CORONYL®	Bleu	Ces deux produits sont spécialement conçus pour la chirurgie cardiaque reconstructive : pontages des coronaires, plasties valvulaires. L'enduction améliore la glisse du fil.
	non		CARDIONYL®	Bleu clair	
	non	TYCO HEALTHCARE	MONOSOF®	Noir ou incolore	
Polypropylène	non	ALCON	POLYPROPYLENE	Bleu	Indication restreinte : ophtalmologie.
	non	ASSUT EUROPE FRANCE	ASSUPRO®	Bleu	
	non	B.BRAUN	PREMILENE®	Bleu	
	non	ETHICON	PROLENE®	Bleu ou incolore	Fil incolore pour certaines référence destinées à la chirurgie plastique.
	non	TYCO HEALTHCARE	SURGIPRO®	Bleu	
Fluorure de polyvinylidène	non	ASSUT EUROPE FRANCE	ASSUVEN®	Bleu	
	non	PETERS	PREMIO®	Bleu	
Poly-(hexafluoropropylène-VDF)	non	ETHICON	PRONOVA®	Bleu	
Polybutester	non	TYCO HEALTHCARE	NOVAFIL®	Bleu	
	Polytribolate		VASCUFIL®	Bleu	Le polytribolate est un polymère résorbable : élimination complète après 30 jours.
Polytétrafluoroéthylène expansé	non	GORE MEDICAL	Sutures GORE-TEX®	Blanc	Ces sutures **ne respectent pas les normes établies** par la pharmacopée européenne ou américaine pour exprimer le diamètre du fil et utilise une nomenclature propre au laboratoire. Ceci rend difficile la comparaison du rapport "diamètre-résistance" avec les autres sutures du marché.
Polyéther polyuréthane	non	ASSUT EUROPE FRANCE	ASSUPLUS®	Bleu	

2. Fils non résorbables tressés ou torsadés

2.1. Fils en acier inoxydable

Les fils d'acier tressés ou, le plus souvent câblés, sont beaucoup plus souples que les monofils, ce qui rend leur manipulation plus facile. Ils restent cependant d'un maniement peu agréable [11].

2.2. Fils de lin

C'est l'un des premiers fils utilisés pour les sutures et les ligatures. D'origine naturelle, le fil de lin défini par la Pharmacopée Européenne est constitué par les fibres péricycliques de la tige de *Linum usitatissimum*. Ces fibres élémentaires, d'une longueur de 2,5 à 5 cm, sont assemblées en faisceau de 30 à 80 cm, puis en fils continus de diamètre approprié [69].

En théorie, la liste des inconvénients du fil de lin aurait du le faire bannir des tables d'opérations depuis longtemps [11][13][52][53][56][94] :

- sa production est difficile et non reproductible. D'origine végétale, il est impossible de le nettoyer de toutes ses impuretés (spores) et il est difficile à calibrer car les fibres élémentaires sont plus ou moins régulières. C'est un fil mou, et des différences notables peuvent être observées à l'œil nu entre deux fils vendus sous le même numéro (un gros fil qui s'est aplati et un fil fin). Le diamètre du fil étant variable, sa solidité n'est pas suivie. Enfin, il est difficile à sertir,
- il a une très mauvaise tolérance : c'est un fil capillaire qui provoque une importante réaction tissulaire. Toutefois, la capillarité peut présenter un intérêt pour le drainage superficiel de certaines plaies [8]. L'enduction améliore beaucoup la tolérance,
- le fil de lin est classé comme non résorbable par la Pharmacopée Européenne mais il a été observé qu'il perd 60-70 % de sa résistance à la traction après deux ans d'implantation.

En pratique, le fil de lin présente pourtant un avantage, unique mais capital : **sa remarquable sécurité au nœud**. Cette qualité explique son emploi encore fréquent pour les ligatures où la fiabilité absolue est nécessaire, comme dans certaines hémostases profondes. Par ailleurs, c'est un fil très solide, dénué d'élasticité et sans mémoire [11].

2.3. Fils de soie

Comme le lin, la soie est employée depuis plusieurs siècles en chirurgie. Les soies tressées, définies par la Pharmacopée Européenne, sont obtenues par tressage d'un nombre variable, suivant le diamètre désiré, de fils de soie décreusée provenant du dévidage des cocons du ver à soie *Bombyx mori* [69]. Le décreusage consiste à débarrasser la soie de son enduit naturel, la séricine, par trempage dans de l'eau chaude savonneuse, pour ne garder que la fibroïne, qui est la protéine constitutive du fil. Cette structure tressée dite "soie américaine" se distingue de la "soie vierge", également disponible, qui est torsadée à partir de fils ayant conservés leur séricine, laquelle joue un rôle de ciment.

La qualité principale de la soie est sa souplesse. Comparée aux autres sutures et ligatures, c'est le fil le plus souple [61]. La soie offre ainsi une excellente maniabilité pour le chirurgien et un grand confort pour le patient. La soie présente également une bonne tenue des nœuds car elle n'est pas élastique. Elle n'a pas de mémoire. A la différence du lin, les fils de soie sont bien calibrés et de solidité reproductible [11].

Par contre, et comme le lin, la soie est capillaire provoquant une irritation notable des tissus [13][19][77][93]. Les fils présents sur le marché disposent donc le plus souvent d'un traitement de surface afin de diminuer cet inconvénient et d'augmenter la glisse du fil. De même, elle se désagrège dans le temps in vivo (sa résistance à la traction s'annule en trois à six mois après son implantation dans les tissus et le fil disparaît complètement au bout d'un an) [35].

La soie est encore très utilisée en ophtalmologie (soie de traction), en odonto-stomatologie (sutures gingivales) et en neurochirurgie (sutures dure-mériennes, volet crânien).

2.4. Fils de polyamide

Les fils de polyamide peuvent être de structure tressée. Par rapport à leurs homologues monofilaments, ces polyamides présentent [11] :

- une plus grande souplesse,
- une plus grande maniabilité,
- une plus grande solidité,
- une plus grande sécurité au nœud.

Ils sont aussi bien tolérés, mais leur élasticité est encore parfois jugée excessive.

2.5. Fils de polyester

Les polyesters sont utilisés en chirurgie depuis les années 1950, date de la commercialisation du DACRON® par Dupont de Nemours et du TERGAL® par Imperial Chemical Industries. Ce sont des poly-(téréphtalate d'éthylène) obtenus par polycondensation d'acide téréphtalique et d'éthylène glycol. Les fils sont préparés par tressage de fils très fins obtenus par extrusion à la filière du polytéréphtalate d'éthylène, assemblés en nombre variable suivant le diamètre désiré [69]

Les polyesters ont été longtemps confondus avec les polyamides. Ils présentent pourtant une différence fondamentale : ils ne sont pas élastiques. Cette caractéristique, en complément de la structure tressée, confère aux fils une grande sécurité au nœud. Par ailleurs, les polyesters présentent une très bonne résistance à la rupture (supérieure à celle des polyamides), une bonne tolérance et sont particulièrement stables [11][35][52][53][59].

Pour toutes ces raisons, les polyesters sont à l'origine de la plupart des fils tressés non résorbables utilisés à l'heure actuelle. D'autant plus que la majorité des fils subit un traitement de surface qui permet de corriger les inconvénients de la structure en tresse (mauvaise glisse intra-tissulaire et effet de scie, capillarité, drainage des débris cellulaires et des bactéries).

Les indications des polyesters varient selon qu'ils soient enduits ou non. L'utilisation des polyesters non traités est le plus souvent limitée à la fixation des drains et des champs opératoires, et plus accessoirement en chirurgie gastro-intestinale et gynécologique (cerclage du col du l'utérus).

En revanche, les polyesters traités ont des indications beaucoup plus larges. Ils sont très utilisés en chirurgie cardiaque où ils constituent les fils de référence pour la fixation des prothèses valvulaires lors du remplacement des valves cardiaques. Ils sont également utilisés en chirurgie vasculaire (pose de patchs et de prothèses), en ophtalmologie et en microchirurgie, en chirurgie digestive, en orthopédie (sutures tendineuses et ligamentaires, fermeture sternale et costale après une chirurgie cardiaque), en gynécologie et en neurochirurgie.

Les différents fils non résorbables tressés ou torsadés commercialisés actuellement sont présentés dans le tableau IV.

Tableau IV : Fils non résorbables tressés ou torsadés disponibles sur le marché français en 2004 [6][8][9][28][34][66][90]

COMPOSITION		FOURNISSEUR	DÉNOMINATION COMMERCIALE	COULEUR DU FIL	REMARQUES ÉVENTUELLES
MATERIAU CONSTITUTIF	ENDUCTION				
Acier inoxydable	Non	B.BRAUN	Set TENDOFIL®	Acier	Acier câblé : set spécialisé pour la suture des tendons selon la méthode de Lengemann.
	Non		Set VENTROFIL®	Acier	Acier câblé gainé : set spécialisé pour le traitement des éventrations et la prévention des éviscérations.
	Non	ETHICON	ACIER	Acier	Deux références en acier câblé pour la suture des tendons
Lin	Non	ASSUT EUROPE FRANCE	ASSULIN®	Ivoire (naturel)	
	Silicone et alcool polyvinylique	B.BRAUN	LINATRIX®	Blanc	
	Non	PETERS	LIN	naturel	
Soie	Non	ALCON	SOIE	Noir	Indication restreinte : ophtalmologie.
	Silicone	ASSUT EUROPE FRANCE	ASSUSILK®	Noir	
	Séricine**		SOIE VIERGE	Bleu	Indication restreinte : ophtalmologie.
	Silicone	B.BRAUN	SILKAM®	Noir ou blanc	
	Séricine**		SOIE VIERGE	Bleu	Indication restreinte : ophtalmologie.
	Non	ETHICON	SOIE	Noir	
	Séricine**		SOIE VIERGE	Bleu	Indication restreinte : ophtalmologie.
	Cire naturelle (paraffine)	PETERS	SOIE	Noir	
	Silicone et cire d'abeille	TYCO HEALTHCARE	SOFSILK®	Noir	
Polyamide	Silicone	TYCO HEALTHCARE	SURGILON®	Noir ou bleu	
Polyester	Non	ALCON	POLYESTER	Blanc*	Indication restreinte : ophtalmologie.
	Polytétrafluoroéthylène	ASSUT EUROPE FRANCE	ASSUFLON®	Vert ou blanc*	
	Silicone		ASTRALEN®	Vert	
	Non	B.BRAUN	DAGROFIL®	Vert ou blanc*	
	Non		CERVIX® Set	Vert	Set spécialisé pour le cerclage du col de l'utérus.
	Silicone		PREMICRON®	Vert ou blanc*	
	Elastomère fluoré		SYNTHOFIL®	Blanc*	Indications restreintes : chirurgie du strabisme, traitement des décollements de rétine.
	Elastomère fluoré		FLEXIDENE®	Bleu	
	Non	ETHICON	MERSUTURES®	Vert ou blanc*	
	Polyadipate de tétraméthylène (résine XPA)		ETHIBOND® Excel	Vert ou blanc*	Adhérence de l'enduction particulièrement forte sur le polyester, ce qui limite le risque d'écaillage de la résine lors du geste chirurgical.
			VALVEKIT®	Vert et blanc*	Marque déposée du multipack contenant dix sutures d'ETHIBOND® Excel, présentation spécialement destinée à la pose des prothèses valvulaires.
	Non	PETERS	POLYFLON®	Vert	
	Légèrement cirée		TERYLENE®	Noir	
	Polytétrafluoroéthylène		CARDIOFLON®	Vert ou blanc*	
	Silicone		CARDIOXYL®	Vert ou blanc*	
	Silicone	TYCO HEALTHCARE	TI-CRON®	Bleu ou blanc*	
	Adipate de polybutylène		SURGIDAC®	Vert ou blanc*	Sur le marché français, le SURGIDAC® ne concerne que quelques références destinées spécifiquement à l'ophtalmologie et à la suture coelioscopique.

* Les polyesters non colorés sont naturellement blancs.

** Enduit naturel de la soie non décreusée.

II. FILS RÉSORBABLES

Par opposition aux fils non résorbables, la Pharmacopée Européenne définit les fils résorbables comme étant des fils qui, introduits dans un organisme vivant, sont métabolisés par cet organisme sans provoquer d'irritation tissulaire indésirable [69]. L'avantage incontestable de ce type de fil est donc de disparaître, éliminant ainsi toute présence étrangère. Le principal problème des fils résorbables est de mettre en rapport le temps de perte de résistance à la traction du fil et le temps de cicatrisation des tissus à suturer [11]. Il convient donc de prendre en compte un critère supplémentaire dans notre classification, qui est la durée de résistance du fil. Cette dernière peut être courte, moyenne (ou intermédiaire), longue voire très longue.

De façon constante, la perte de résistance dans le temps des fils résorbables contre-indique leur emploi lorsqu'un soutien permanent de la suture est nécessaire (fixation des prothèses synthétiques vasculaires ou valvulaires). Depuis 1996, date de l'interdiction d'utiliser le catgut [7], tous les fils résorbables commercialisés en France sont d'origine synthétique. Le retrait du catgut est en rapport avec le risque de transmission du prion responsable de l'encéphalopathie spongiforme bovine à l'homme (maladie de Kreutzfeld Jacob), ce fil étant constitué de bandelettes de collagène provenant d'intestin de bœuf.

Remarque : Bien que l'utilisation du catgut soit interdite en France, elle reste autorisée dans d'autres pays d'europe. Une monographie lui est d'ailleurs toujours consacrée dans la Pharmacopée Européenne.

1. Fils résorbables tressés

1.1. Fils en acide polyglycolique

Les premiers fils résorbables synthétiques commercialement disponibles ont fait leur apparition en 1970. Il s'agissait de tresses constituées d'acide polyglycolique (P.G.A.), un homopolymère d'acide glycolique (ERCEDEX® laboratoires Davis & Geck, devenu par la suite DEXON® qui est une version enduite). Depuis, de nombreux produits à base de P.G.A. ont été commercialisés, améliorés au fil des années par de nouvelles techniques de tressage et

surtout, par des traitements de surface, diminuant les inconvénients liés à la structure tressée [17].

L'intérêt majeur de ce matériau est d'être parfaitement connu de notre organisme puisque sa composition est comparable à celle d'un métabolite physiologique. En effet, son hydrolyse in vivo provoque sa dépolymérisation, la fibre retournant finalement à l'état initial de monomère d'acide glycolique qui est intégré dans le cycle de Krebs. La présence du fil ne constitue donc pas un corps étranger au sens propre puisque l'organisme s'en débarrasse, comme d'autres hydrates de carbone, sous forme de gaz carbonique et d'eau. Ce bref rappel de physiologie explique la très bonne tolérance du fil de P.G.A.. Il possède en outre une très grande solidité initiale et une bonne souplesse [11][56][94].

Les fils constitués de P.G.A. ont un profil de **perte de résistance à la traction de type intermédiaire** (environ trente jours). Le champ d'application de ces fils est très large, permettant de remplacer les fils tressés non résorbables dans de nombreuses situations :

- chirurgie de l'appareil digestif, en particulier dans les anastomoses gastro-intestinales [23],
- fermeture des parois,
- chirurgie gynéco-obstétricale (hystérectomies, césariennes),
- chirurgie des voies biliaires ou des voies urinaires (anastomoses de l'uretère et de la vessie, prostatectomie, vasectomie). La résorption programmée par hydrolyse paraît peu lithogène [11],
- sutures du tissu sous-cutanés,
- chirurgie plastique et reconstructrice [65],
- odontostomatologie, où de récentes études ont montré la nette supériorité des fils synthétiques résorbables tressés par rapport aux fils de soie [19][93],
- ophtalmologie (cataracte, strabisme).

1.2. Fils en polyglactine 910

Alors que le P.G.A. est un homopolymère, la polyglactine est un copolymère composé à 90 % d'acide polyglycolique et à 10 % d'acide polylactique. Commercialisée en 1973, la polyglactine est le reflet d'une volonté de maîtriser davantage la résorption, axe essentiel de recherche pour améliorer la qualité des fils [45]. En effet, la présence d'acide lactique dans le polymère augmente l'hydrophobie du matériau, ce qui ralentit, dans un premier temps, la

pénétration de l'eau dans les filaments et par là-même ralentit le phénomène d'hydrolyse et donc la résorption du fil. Dans un deuxième temps, la disparition des molécules d'acide lactique crée un espace vide, ce qui facilite la pénétration de l'eau au sein des filaments et accélère la résorption de la masse du fil résiduel [11].

Ceci confère à la polyglactine 910 un maintien plus long de sa résistance et une résorption de masse plus rapide. Son profil reste néanmoins celui d'un fil **à perte de résistance intermédiaire** avec des indications comparables aux fils de P.G.A.. Comme dans le cas précédent, la polyglactine bénéficie d'une excellente tolérance. En plus de l'acide glycolique, son hydrolyse produit de l'acide lactique, métabolite naturellement formé par le travail musculaire, si celui-ci est excessif ou si l'oxygène s'avère en quantité insuffisante.

1.3. Fils en lactomer 9-1

Le lactomer est un copolymère de l'acide polyglycolique et de l'acide polylactique dans une proportion d'environ 95-5 %. Ses propriétés sont proches de celles des deux matériaux vus précédemment, ce qui le classe dans les **fils à profil de résistance intermédiaire**.

1.4. Fils tressés à perte de résistance rapide

Nous avons déjà pu mentionner dans la première partie l'action délétère des rayonnements ionisants sur la structure des polymères résorbables, contre-indiquant ce mode de stérilisation pour ce type de sutures et de ligatures. C'est pourtant l'utilisation contrôlée de la radiostérilisation, sur les fils de polyglactine d'abord (en 1987), puis sur le P.G.A., qui a permis la création d'une nouvelle classe de fils résorbables : **les fils tressés à perte de résistance rapide**. Les rayonnements fractionnent la chaîne moléculaire du fil, ce qui diminue sa résistance à la traction et accélère la vitesse d'hydrolyse.

Le profil de résistance de ces fils les rend particulièrement adaptés à la fermeture des plaies cutanées (notamment en chirurgie pédiatrique), à la fermeture des orifices de trocarts, aux sutures d'épisiotomies et aux sutures de la muqueuse buccale. Ils permettent d'éviter l'ablation ultérieure des points de suture (le fil tombe spontanément ou au passage d'une compresse), améliorant ainsi le confort du patient et représentant un gain de temps appréciable pour le personnel soignant [33][47][49].

1.5. Cas particulier du PANACRYL® (laboratoire Ethicon)

Le PANACRYL® est un fil résorbable mis sur le marché en 2000 et dont la commercialisation a été arrêtée par le fabricant au cours de l'année 2002, officiellement pour des raisons commerciales de non-rentabilité. Néanmoins, étant donné son caractère innovant, il nous a paru intéressant d'en exposer les principales caractéristiques. En effet, le PANACRYL® se positionnait comme le premier représentant d'un nouveau type de fils résorbables, ceux à **profil de résistance très longue**. Il s'agissait d'un copolymère de l'acide polyglycolique et de l'acide polylactique dans une proportion d'environ 5-95 % (soit une inversion des proportions de la polyglactine 910 ou du lactomer) ce qui en faisait un fil très hydrophobe, d'où un ralentissement de sa résorption. Le PANACRYL® était par ailleurs un fil très solide puisque sa résistance initiale à la traction était comparable à celle du polyester.

Ces caractéristiques originales lui permettait d'être utilisé dans des domaines jusque là réservés aux fils non résorbables, notamment :

- en orthopédie : chirurgie de l'épaule (coiffe des rotateurs, instabilité), de la hanche et du genou, réparation des ligaments et des capsules articulaires, suture des fascia et des tendons,
- en chirurgie de la paroi : réparation des aponévroses abdominales.

De même, il semblait pouvoir être utilisé avec davantage de sécurité que les fils à résorption longue chez les patients à risque de cicatrisation ralentie (patients obèses, cancéreux, dénutris, âgés, immunodéprimés, corticothérapés, radiothérapés, diabétiques, ...). Il nous manquait cependant encore un peu de recul sur ce produit pour connaître sa réelle innocuité. Plus précisément, quelques incidents ont été notifiés, avec une fréquence très faible, de reprise chirurgicale suite à des réactions de rejet du fil, dont la résorption pouvait être, chez certains patients, beaucoup trop longue [28][45].

Les différents fils résorbables tressés actuellement commercialisés sont présentés dans le tableau V. Le temps de présence utile n'étant jamais utilisé par les fabricants pour caractériser leurs produits, nous l'avons calculé pour tous les fils figurant dans le tableau.

Tableau V : Fils résorbables tressés disponibles sur le marché français en 2004 [6][8][9][28][34][66][90]

Résistance	Composition		Fournisseur	Dénomination commerciale	P.T.R.	1/2 vie de perte de résistance	Autres données de résistance	Résorption totale	Temps de présence utile	Couleur du fil	Remarques éventuelles
	Matériau constitutif	Enduction									
Courte	P.G.A.	Polycaprolactone et stéarate de calcium	ASSUT EUROPE FRANCE	ASSUFIL® Fast	14 j	7 j		42 j	33 %	Violet ou incolore	
	P.G.A.	Stéarate de magnesium et cire résorbable synthétique	B.BRAUN	SAFIL® Quick	18 j	7 j	14 j ⇒ 15 %	42 j	43 %	Incolore ou vert	Couleur du fil verte pour la gamme ophtalmologique.
	Polyglactine 910	Polyglactine 370 et stéarate de calcium (à parties égales)	ETHICON	VICRYL® Rapide	10 à 14 j	5 j		42 j	24 à 33 %	Incolore ou violet	Couleur du fil violette pour les fils de décimale < ou = à 0,5.
Moyenne	P.G.A.	Non	ALCON	BIOSORB®	28 j	14 j	14 j ⇒ 45 à 55 % 21 j ⇒ 20 %	60 à 90 j	31 à 47 %	Vert	Indication restreinte : ophtalmologie. Les fils de faible diamètre (déc. 0,2) se présentent sous la forme d'un monofilament.
	P.G.A.	Polycaprolate® (copolymère de caprolactone et de glycolide : 85/15 %)	ALCON	BIOSORB® C	28 j	14 j	14 j ⇒ 45 à 55 % 21 j ⇒ 20 %	60 à 90 j	31 à 47 %	Vert	
	P.G.A.	Polycaprolactone et stéarate de calcium	ASSUT EUROPE FRANCE	ASSUFIL®	30 j	•	7 j ⇒ 98 % 14 j ⇒ 65 % 21 j ⇒ 35 % 28 j ⇒ 5 %	72 à 90 j	33 à 42 %	Violet ou incolore	Les fils de faible diamètre (déc. 0,2) se présentent sous la forme d'un monofilament.
	P.G.A.	Polyglyconate	B.BRAUN	SAFIL®	28 à 35 j	18 j	14 j ⇒ 60 à 70 % 21 j ⇒ 24 à 42 %	60 à 90 j	31 à 58 %	Violet ou beige	Les fils de faible diamètre (déc. 0,2 et 0,3) se présentent sous la forme d'un monofilament.
	Polyglactine 910	Polyglactine 370 et stéarate de calcium (à parties égales)	ETHICON	VICRYL®	28 à 35 j	21 j	14 j ⇒ 75 %	56 à 70 j	40 à 63 %	Violet ou incolore	Les fils de faible diamètre (déc. 0,2 et 0,3) se présentent sous la forme d'un monofilament.
	P.G.A.	Polycaprolactone et stéarate de calcium	PETERS	PETERGLYD®	28 j	16 j	14 j ⇒ 63 % 21 j ⇒ 12 %	50 à 80 j	35 à 56 %	Violet ou incolore	
	P.G.A.	Polycaprolate® (copolymère de caprolactone et de glycolide : 85/15 %)	TYCO HEATHCARE	DEXON® II	30 j	•	14 j ⇒ 65 % 21 j ⇒ 35 %	60 à 90 j	33 à 50 %	Beige ou bicolore vert-beige	Gamme ophtalmologique uniquement disponible en vert uniforme.
	Lactomer 9-1	Copolymère caprolactone /glycolide et stéarate de calcium		POLYSORB®	30 j	•	14 j ⇒ 57 % 21 j ⇒ 22 %	56 à 70 j	43 à 54 %	Violet ou incolore	
Très longue	Copolymère acide lactique/P.G.A.	Copolymère caprolactone/glycolate (90/10 %)	ETHICON	PANACRYL®	Environ un an	> à 6 mois	42 j ⇒ 90 % 3 mois ⇒ 80 % 6 mois ⇒ 60 %	1,5 à 2,5 ans	40 à 70 % environ	Blanc	Mis sur le marché en 2000, sa commercialisation a été arrêtée au cours de l'année 2002. Sa présence dans le tableau n'est justifiée que par la position innovante qu'occupait ce fil.

j : jours.
P.G.A. : Acide PolyGlycolique.
P.T.R. : Perte Totale de Résistance (temps au bout duquel la résistance du fil est nulle, correspondant au temps pendant lequel le fil est efficace pour maintenir les berges de la plaie).
1/2 vie de perte de résistance : temps au bout duquel le fil a perdu 50 % de sa résistance initiale.
Autres données de résistance : les valeurs sont exprimées en pourcentage de la résistance initiale.
Résorption totale : temps de présence dans l'organisme.
Temps de présence utile (en pourcentage du temps de présence totale) = temps de résistance / temps de présence x 100.
• : Pas de données fournisseur.

2. Fils résorbables monofilaments

Les avantages de la structure monofilament sur la tresse (glisse intra-tissulaire, atraumatisme, pas de transfert de cellules ou de micro-organismes comme dans les anfractuosités du fil tressé, suppression du phénomène de capillarité) ont justifié l'étude et la mise au point d'un monofil résorbable. En outre, certains chirurgiens ne retrouvaient pas dans le fil tressé l'aspect monofilaire du catgut. Cependant, la rigidité de structure du P.G.A. et de la polyglactine ne permet de réaliser des monofilaments assez souples que lorsque le diamètre du fil est suffisamment fin. Ces derniers ne peuvent donc être utilisés qu'en ophtalmologie ou en microchirurgie. Pour les diamètres standards destinés à la chirurgie conventionnelle, il a fallu faire appel à des résines nouvelles [11].

2.1. Fils en polydioxanone

Il s'agit d'un polyester de poly para-dioxanone. Son hydrolyse conduit à la libération de monomères d'acide 2-hydroxyéthoxyacétique. Commercialisé en 1981, le polydioxanone fut le premier monofil résorbable mis au point. Il inaugurait par la même occasion une nouvelle classe : **les fils résorbables à perte de résistance longue** (environ 3 mois). Ces fils sont plus souples et plus résistants que les polyamides ou que le polypropylène. Leur surface très lisse et leur structure moléculaire permettent de réaliser des nœuds de sécurité. Par contre, leur comportement plastique favorise la mémoire des formes [11][35][72].

Le profil de résistance original du polydioxanone, associé aux avantages inhérents à sa structure monofil ont permis d'élargir le champ d'application des fils synthétiques résorbables aux tissus fragiles et/ou à cicatrisation lente (jusqu'à 6 semaines) :

- chirurgie digestive : bas œsophage, côlon et rectum, canaux pancréatiques [39],
- chirurgie orthopédique : tendons, ligaments, ménisque, capsules articulaires,
- fermeture des fascia et des aponévroses (en particulier abdominale) [15],
- chirurgie vasculaire périphérique (hors pose de prothèses),
- chirurgie cardio-vasculaire pédiatrique. Les problèmes que pose la croissance de l'enfant se trouvent en partie résolus grâce à l'emploi de fils résorbables, surtout sous la forme monofil (coarctations de l'aorte par exemple) [18],
- microchirurgie,

- patients à risque de cicatrisation difficile ou retardée : obèses, personnes âgées, bronchiteux chroniques, diabétiques, patient sous corticothérapie, subissant des radiothérapies ou immunodéprimés. Cette notion est à nuancer : il appartient au chirurgien de juger si l'état de son patient permet l'utilisation de ce type de fil [45].

2.2. Fils en polyglyconate

Synthétisé en 1984, le polyglyconate est un copolymère appelé Glycolide TriMéthylène Carbonate (G.T.M.C.) qui associe du polyglycolide et du carbonate de triméthylène (ce dernier agit comme un assouplissant) dans les proportions suivantes : 67,5 – 32,5 %. Le polyglyconate est dégradé dans l'organisme en acide glycolique et en dioxyde de carbone, qui sont ensuite métabolisés. Il offrirait une résistance initiale sensiblement supérieure au polydioxanone mais sa perte de résistance est plus rapide. Comme le polydioxanone, le polyglyconate présente **un profil de perte de résistance à long terme** et donc des utilisations similaires [41][42][51]. Cependant, il n'a pas d'indication en microchirurgie ni en ophtalmologie [90].

2.3. Fils en polyglécaprone 25

Le polyglécaprone 25 est un copolymère constitué à 75 % d'acide glycolique, qui lui confère une bonne solidité, et de 25 % d' ε-caprolactone qui améliore sa souplesse, sa glisse et sa descente au nœud [67]. Son caractère plastique lui procure une bonne tenue au nœud mais augmente son effet de mémoire. Son hydrolyse entraîne la libération d'acide adipique, métabolisé par l'organisme. Commercialisé en 1993, le polyglécaprone 25 inaugurait la classe des **monofils résorbables à perte de résistance intermédiaire** [10]. Ces fils présentent des indications proches de celles des fils résorbables tressés de même profil de résistance (P.G.A., polyglactine, lactomer) et peuvent donc être utilisés en lieu et place de ces derniers (urologie, chirurgie digestive, gynécologie, chirurgie plastique,...).

Le choix de l'une ou l'autre des structures est laissé à l'appréciation du chirurgien, selon qu'il privilégie la maniabilité et la souplesse du fil tressé ou le passage atraumatique du monofil, et en fonction de ses habitudes. Les monofilaments sont généralement préférés lors de la suture des tissus fragiles (péritoine, voies urinaires, tissu sous-cutané) et de la suture des plaies septiques ou des milieux contaminés (intestin, périnée, vagin) du fait de la moindre adhérence des micro-organismes sur ce type de structure [45].

2.4. Fils en glycomer 631

Le glycomer 631 est un polyester synthétique composé de 60 % de glycolide (ester cyclique provenant de la réaction de deux molécules d'acide glycolique sur elles-même), de 26 % de carbonate de triméthylène (assouplissant) et de 14 % de dioxanone. Ce polymère se dégrade par hydrolyse en acide glycolique, acide dioxanoïque, propanediol et dioxyde de carbone qui sont absorbés et métabolisés par l'organisme. **Son profil de résistance est de type intermédiaire** bien que sa P.T.R. soit légèrement plus élevée que celle du polyglécaprone (35 jours contre 28). Il s'utilise donc dans les mêmes conditions que les autres produits de sa catégorie [54][90].

2.5. Fils en glyconate

Le glyconate est un ter-polymère composé de 72 % de glycolide, de 14 % de carbonate de triméthylène et de 14 % d'ε-caprolactone. Son profil de résorption le place parmi **les monofilaments à P.T.R. intermédiaire**. Il se montrerait plus souple que ses concurrents et présenterait une plus grande résistance initiale à la rupture que le polyglécaprone 25, mais aucune autre propriété ne le dégage sensiblement des différents fils de sa classe. En fait, sa mise sur le marché en 2000 constitue surtout un complément de gamme pour son fabricant, dans une optique concurrentielle des deux autres sutures monofilaments à perte de résistance intermédiaire vus précédemment [45]

2.6. Fils en polyglytone 6211

Le polyglytone 6211 est un polyester synthétique composé de glycolide, de caprolactone, de carbonate de triméthylène et de lactide. Dernier né des monofilaments résorbables, il pourrait bien être le premier représentant d'une nouvelle classe, celle **des monofilaments à perte de résistance rapide**. En effet, le polyglytone 6211 présente le temps de résorption le plus rapide de toutes les sutures résorbables monofilaments et sa perte de résistance intervient avant le 21ème jour d'implantation [90].

Les différents fils résorbables monofilaments actuellement commercialisés sont présentés dans le tableau VI. Comme dans le cas des fils résorbables tressés, nous avons calculé les valeurs du temps de présence utile pour chacun des produits.

Tableau VI : Fils résorbables monofilaments disponibles sur le marché français en 2004 [6][8][9][28][34][66][90]

Résistance	Composition		Fournisseur	Dénomination commerciale	P.T.R.	1/2 vie de perte de résistance	Autres données de résistance	Résorption totale	Temps de présence utile	Couleur du fil
	Matériau constitutif	Enduction								
Courte	Polyglytone 6211	Non	TYCO HEATHCARE	CAPROSYN®	21 j	5 j	5 j ⇒ 50 à 60 % 10 j ⇒ 20 à 30 %	56 j	38 %	Incolore
Moyenne	Glyconate	Non	B.BRAUN	MONOSYN®	28 j	14 j	3 j ⇒ 80 % 7 j ⇒ 70 % 21 j ⇒ 20 %	60 à 90 j	31 à 47 %	Violet ou incolore
	Polyglécaprone 25	Non	ETHICON	MONOCRYL®	21 j	7 j	14 j ⇒ 20 %	90 à 120 j	18 à 23 %	Ambré
		Non		MONOCRYL®	28 j	•	7 j ⇒ 60 % 14 j ⇒ 30 %	90 à 120 j	23 à 31 %	Violet
	Glycomer 631	Non	TYCO HEATHCARE	BIOSYN®	35 j	•	14 j ⇒ 54 % 21 j ⇒ 29 %	90 à 110 j	32 à 39 %	Violet ou incolore
Longue	Polydioxanone	Non	ASSUT EUROPE FRANCE	ASSUFIL® Monofilament	•	•	28 j ⇒ 70 à 75 % 42 j ⇒ 55 à 60 %	180 à 210 j	/	Violet ou incolore
	Polydioxanone	Non	B.BRAUN	MONOPLUS®	70 j	42 j	28 j ⇒ 75 %	180 à 210 j	33 à 39 %	Violet
	Polydioxanone	Non	ETHICON	P.D.S.® II	98 j	•	14 j ⇒ 60 à 75 % 28 j ⇒ 50 à 70 % 42 j ⇒ 35 à 50 %	180 à 210 j	47 à 54 %	Violet, incolore ou bleu
	Polyglyconate	Non	TYCO HEATHCARE	MAXON®	90 j	28 j	7 j ⇒ 80 % 14 j ⇒ 75 % 21 j ⇒ 65 % 42 j ⇒ 25 %	180 j	50 %	Vert ou incolore

j : jours.
P.T.R. : Perte Totale de Résistance (temps au bout duquel la résistance du fil est nulle, correspondant au temps pendant lequel le fil est efficace pour maintenir les berges de la plaie).
1/2 vie de perte de résistance : temps au bout duquel le fil a perdu 50 % de sa résistance initiale.
Autres données de résistance : valeurs exprimées en pourcentage de la résistance initiale.
Résorption totale : temps de présence dans l'organisme.
Temps de présence utile (en pourcentage du temps de présence totale) : temps de résistance / temps de présence x 100.
• : Pas de données fournisseur.

Troisième partie :

ÉTUDE DE L'UTILISATION DES SUTURES ET DES LIGATURES CHIRURGICALES AU C.H.U. DE NANCY

I. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Les objectifs de notre travail sont :

➔ d'optimiser les achats des sutures et des ligatures chirurgicales dans le cadre des appels d'offres

Actuellement, l'historique des consommations des services de soins des 12 mois qui précèdent l'appel d'offres fournit la dimension qualitative et quantitative du besoin des utilisateurs en matière de sutures et de ligatures. Ainsi, tout dispositif utilisé durant cette période, même en petite quantité, fait l'objet d'un lot ou d'un sous-lot dans le catalogue d'allotissement [36].

La multitude des références existantes sur le marché, n'offrant aux chirurgiens que "l'embarras du choix" dans la sélection du produit adéquat, et l'éventuelle influence des fournisseurs sur cette sélection, diversifient considérablement les demandes d'achats et, de ce fait, compliquent la réalisation des différentes étapes de passation du marché (analyse des besoins, rédaction du catalogue d'allotissement, saisie des offres des fournisseurs, évaluation des échantillons, ...).

Notre étude se propose de répondre aux questions suivantes :

- y a t-il, au sein du C.H.U. de Nancy, consommation de produits de suture et/ou de ligature similaires, et donc redondants ?,
- est-il possible de mettre en concurrence ces différents dispositifs ?

Une mise en concurrence élargie devrait permettre :

- de diminuer le nombre de lots et/ou de sous-lots dans le catalogue d'allotissement et donc "d'alléger" la réalisation des étapes du processus d'achat,
- de diminuer le nombre de dispositifs référencés au sein du marché,
- d'obtenir des offres de prix plus intéressantes lors de la consultation des fournisseurs, compte tenu d'un nombre de lots réduit avec des quantités plus importantes,
- de tenter d'homogénéiser les pratiques entre les différents utilisateurs.

Ce travail doit également fournir au secteur achat des documents synthétiques comparatifs sur les différentes sutures et ligatures chirurgicales commercialisées afin de faciliter la préparation de l'appel d'offres et d'évaluer la pertinence des besoins nouveaux.

➔ **d'optimiser la gestion de ce type de dispositif médical**

Actuellement, aucune référence de sutures et de ligatures n'est détenue en stock par la pharmacie. Ce sont les services de soins qui assurent le stockage des références qu'ils utilisent. Ceux-ci gèrent eux-mêmes leur stock en tenant compte des délais de réapprovisionnement. Les services de soins adressent à la pharmacie leur demande de renouvellement et celle-ci passe commande auprès des fournisseurs concernés, après avoir vérifié que les références font partie des marchés existants et que les quantités demandées sont cohérentes.

Suite aux nécessaires restructurations des services de stérilisation, le C.H.U. s'est doté d'une Centrale d'Approvisionnement en Matériel Stérile (C.A.M.S.) dans le cadre du passage à l'usage unique d'un certain nombre de dispositifs (casaques, drapages, sets de soins). Cette structure occupe actuellement des locaux provisoires. En effet, la construction d'une C.A.M.S. regroupant l'ensemble des dispositifs médicaux est en projet pour 2007, et c'est pourquoi nous avons étudié les possibilités de stockage des références de sutures et de ligatures au sein de cette structure.

Une telle centralisation du stock permettrait notamment :

- une disponibilité immédiate de ces dispositifs médicaux pour les utilisateurs,
- une diminution du stock de sutures et de ligatures immobilisées dans les services de soins,
- une diminution du nombre de commandes et de réceptions,
- une meilleure gestion des stocks (moindre risque de péremption dans les services, mise en place d'un système d'alerte sur stock en baisse, réactualisation du stock en fonction des moyennes de consommation,...),
- une plus grande facilité dans la proposition "d'équivalences" en cas de demande de dispositifs non référencés au marché.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODE

1. Matériel

1.1. Champs d'application

L'acte de suture rétablit la continuité d'un tissu ou d'un organe divisé à l'aide d'une couture employant des fils et des points de nature variée et, par extension, **au moyen de tout autre procédé** [46]. Notre étude a exclu :

- les sutures dites "mécaniques" (agrafes),
- les "strips" chirurgicaux (fermeture des plaies par une bandelette adhésive),
- les colles chirurgicales (cyanoacrylates et dérivés de la gélatine ou de la fibrine),
- les autres moyens de ligature tels que les clips hémostatiques.

Le C.H.U. de Nancy se compose de huit établissements totalisant 1992 lits et places :

- Hôpital de Brabois adultes,
- Hôpital Central,
- Hôpital de Brabois enfants,
- Hôpital Saint-Julien,
- Hôpital Jeanne d'Arc,
- Hôpitaux de Maringer-Villemin-Fournier,
- Centre de long séjour Saint-Stanislas,
- Centre Paul Spillman.

Par ailleurs, un Syndicat Inter-Hospitalier (S.I.H.) a été créé en 2003 entre les services d'orthopédie du C.H.U. et la Clinique de Traumatologie et d'Orthopédie de Nancy (C.T.O.). L'achat de produits du domaine pharmaceutique (dont font partie les sutures et les ligatures) pour cet établissement est désormais à la charge du secteur des marchés de la Pharmacie centrale.

La population de l'étude est constituée par les utilisateurs de sutures et de ligatures du C.H.U. et du S.I.H., et notamment par les services de chirurgie suivants :

- service de chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations,
- service de chirurgie vasculaire et endoluminale,
- service de chirurgie générale et urgences,
- service de chirurgie digestive et générale,
- service de chirurgie infantile viscérale,
- service de chirurgie maxillo-faciale,
- service de neurochirurgie,
- service de chirurgie infantile orthopédique,
- service d'oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale,
- service d'urologie,
- services d'ophtalmologie "A" (Hôpital Central) et "B" (Hôpital Brabois adultes),
- département de chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur,
- département de chirurgie traumatologique et orthopédique à orientation traumatologique,
- département de chirurgie traumatologique et orthopédique à orientation orthopédique (clinique de traumatologie et d'orthopédie),
- unité de chirurgie arthroscopique, traumatologique et orthopédique de l'appareil locomoteur.

1.2. Base documentaire

Les données nécessaires à la réalisation de notre étude ont été fournies par :

- l'état des consommations annuelles 2003 en ligatures et sutures chirurgicales au sein du C.H.U. de Nancy, classées par service. Cet état, recueilli à partir du système informatisé de gestion économique et financière ARPEGE®, mentionne la désignation des références consommées par le service, la quantité annuelle consommée pour chacune de ces références et le montant correspondant des dépenses engagées,
- la classification et l'état des lieux des différents produits disponibles sur le marché français que nous avons réalisé dans la deuxième partie de ce mémoire,
- les catalogues de l'année 2004 des fournisseurs de sutures et de ligatures chirurgicales,

- des entretiens avec les principaux laboratoires afin d'obtenir, en cas de besoin, des renseignements complémentaires.
- une recherche bibliographique, afin de disposer d'expériences similaires et d'articles professionnels sur le sujet. Cette recherche a été réalisée sur les bases de données Medline et SUDOC (Système Universitaire de DOCumentation), cette dernière répertoriant les thèses et les mémoires soutenus en France. Les mots clefs suivants ont été utilisés : "suture material", "sutures choice", "optimisation suture achat", "optimisation suture stock" sans limitation dans la durée.

2. Méthode

2.1. Optimisation des achats des sutures et ligatures chirurgicales

Notre démarche a reposé sur les étapes suivantes :

- **identification des familles de suture et de ligature concurrentielles**

Lors de l'achat des dispositifs de suture et/ou de ligature, le pharmacien hospitalier ne peut mettre en concurrence que les laboratoires distribuant des produits ayant des qualités et des caractéristiques équivalentes [61]. La mise en concurrence "des produits présentant des qualités équivalentes" signifie implicitement qu'ils doivent appartenir à la même famille de sutures et/ou de ligatures. A partir de la classification des fils chirurgicaux, nous avons identifié les familles de dispositifs dans lesquelles une mise en concurrence des fournisseurs correspondant était envisageable, et inversement, identifié les marques en situation de monopole.

- **analyse concurrentielle**

La possibilité d'une mise en concurrence ne concerne également que "les produits présentant des caractéristiques équivalentes". C'est pour cette raison, qu'au sein de chaque famille précédemment constituée, une synthèse comparative des différentes gammes proposées sur le marché a été réalisée, en fonction des principales caractéristiques techniques définissant une suture et/ou une ligature :

- diamètre du fil,
- longueur du fil,
- courbure de l'aiguille,
- longueur de l'aiguille,
- forme de la pointe,
- couleur de l'aiguille,
- aiguillage (simple ou double),
- présentation : unitaire ou multipack, montages avec pledgets.

Cette synthèse a permis d'élaborer un ensemble de "tableaux d'équivalences" qui évaluent l'étendue des différentes gammes proposées par les fournisseurs et constituent une aide précieuse dans la rédaction du futur état des besoins. En effet, ces tableaux mettent clairement en évidence les références qui présentent des caractéristiques techniques identiques ou proches, conditions indispensables à leur mise en concurrence. Lors de la constitution des lots, l'acheteur doit tenir compte de la possibilité de concurrence de chacun des sous-lots. Ainsi, une référence identifiée comme "non concurrentielle" doit faire l'objet d'un lot qui lui est spécifique.

- **analyse des consommations des services de soins**

Pour chacune des familles identifiées (qu'elles soient concurrentielles ou non), une synthèse des consommations des services de soins sur l'année 2003 a été effectuée. Dans un premier temps, nous avons réalisé un ensemble de tableaux nous permettant d'avoir une "vision globale" de l'état des consommations au C.H.U..

Les tableaux ainsi constitués donnent pour chaque famille les informations suivantes :

- nom des fournisseurs concurrents titulaires d'un marché au C.H.U. dans cette catégorie,
- désignation des références utilisées,
- services utilisateurs,
- quantité totale de conditionnements unitaires consommés par référence et par service, ainsi que les montants engagés correspondants,
- quantité totale de conditionnements unitaires consommés par fournisseurs, ainsi que les montants engagés correspondants,

- quantité totale de conditionnements unitaires consommés par famille, ainsi que les montants engagés correspondants.

Dans un deuxième temps, ces tableaux ont fait l'objet d'une analyse quantitative et qualitative, afin de déterminer :

- l'importance relative des différents fournisseurs présents au marché,
- l'importance relative des différentes familles de sutures et de ligatures dans les consommations du C.H.U. et, de ce fait, d'identifier les familles les plus aptes à bénéficier d'une optimisation des achats,
- l'importance relative des différents services utilisateurs dans les consommations du C.H.U.,
- la consommation éventuelle de marques et références similaires au sein du C.H.U..

- **Enquête**

Une enquête a été réalisée auprès de vingt trois chirurgiens chefs de services. Le dossier d'enquête, qui leur était adressé par courrier, comprenait :

- une lettre explicative,
- un état, en valeur, des consommations annuelles du service concerné en sutures et ligatures,
- et un questionnaire **personnalisé** pour chaque service, en fonction **de ses propres consommations** (exemple en annexe n° 1).

Ce questionnaire avait pour but :

- de préciser l'importance accordée par les praticiens aux différents critères de choix relatifs aux sutures et aux ligatures,
- pour chaque famille de produits, de connaître l'avis des praticiens sur une éventuelle mise en concurrence des différentes marques commercialisées (qu'elles soient utilisées, ou non, au C.H.U.),
- de comprendre, le cas échéant, les raisons qui justifient l'impossibilité d'une mise en concurrence,
- d'étudier la possibilité de définir des services "référents" dans le cadre des tests organisés lors des appels d'offres,
- et enfin, d'évaluer la durée optimale de ces tests.

Le choix des services qui ont fait l'objet d'un questionnaire a reposé :

- d'une part, sur l'importance de leur consommation (tant en terme de quantité qu'en terme de diversité de produits),
- d'autre part, sur la spécificité de leur consommation. En effet, il nous a semblé intéressant de connaître le point de vue des services utilisateurs d'une seule marque, mais qui leur était propre.

2.2. Optimisation de la gestion des sutures et des ligatures chirurgicales

Une référence présente un intérêt particulier à être détenue en stock permanent au sein de la future C.A.M.S. :

- d'une part, si elle est fortement consommée,
- d'autre part, si elle est utilisée par de nombreux services, même en quantité peu importante. Le stockage d'une telle référence permet alors de diminuer le nombre de commande et, de ce fait, de diminuer le nombre de réception.

A partir de l'étude des consommations annuelles des services de soins, nous avons identifié ces références et établi, pour chacune d'elles, le volume que cela représenterait dans la perspective d'avoir en permanence un mois de stock au sein de la C.A.M.S.

III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

1. Optimisation des achats des sutures et ligatures chirurgicales

1.1. Identification des familles de sutures et de ligatures au sein desquelles une concurrence est possible

L'état des lieux que nous avons réalisé dans la deuxième partie a permis de faire le point sur les différents produits de sutures et de ligatures disponibles : sept fournisseurs se partagent le marché français et proposent aux chirurgiens plus de 80 marques déposées.

Sur la base de la classification adoptée (comportement du fil dans les tissus, structure et matériau constitutif), nous pouvons identifier des familles dans lesquelles une mise en concurrence de ces différents produits et de leur fournisseur est envisageable. **Douze familles ont ainsi été constituées** (tableau VII).

Tableau VII : Familles de sutures et de ligatures au sein desquelles une concurrence est possible

Intitulé des familles	Nombres de fournisseurs concurrents	Nombres de marques proposées*
Non résorbables acier	5	8
Non résorbables monofilaments polyamide	6	14
Non résorbables monofilaments polypropylène	5	5
Non résorbables monofilaments P.V.D.F.	2	2
Non résorbables tressés lin	3	3
Non résorbables tressés soie	6	9
Non résorbables tressés polyester non traité	4	6
Non résorbables tressés polyester traité	5	11
Résorbables monofilaments à résistance moyenne	3	3
Résorbables monofilaments à résistance longue	4	4
Résorbables tressés à résistance courte	3	3
Résorbables tressés à résistance moyenne	6	8

* Un fournisseur peut commercialiser plusieurs marques appartenant à la même famille.

A l'inverse, nous pouvons également identifier les marques en situation de monopole. **Sept marques déposées** ont été identifiées, soit 8,5 % de l'ensemble des produits commercialisés, ce qui montre le fort potentiel concurrentiel de cette classe de dispositifs médicaux (tableau VIII).

Tableau VIII : Familles de sutures et de ligatures au sein desquelles aucune concurrence n'est possible

Intitulé des familles	Laboratoires fournisseurs	Marques déposées
Non résorbables monofilaments poly-(hexafluoropropylène-VDF)	Ethicon	PRONOVA®
Non résorbables monofilaments polybutester	Tyco Healthcare	NOVAFIL® et VASCUFIL®
Non résorbables monofilaments polyéther polyuréthane	Assut Europe France	ASSUPLUS®
Non résorbables monofilaments eP.T.F.E.	Gore Medical	Sutures GORE-TEX®
Non résorbables tressés polyamide	Tyco Healthcare	SURGILON®
Résorbables monofilaments à résistance courte	Tyco Healthcare	CAPROSYN®

1.2. Analyse concurrentielle

Si l'appartenance à une même famille de sutures et de ligatures est une condition nécessaire à la mise en concurrence des différents dispositifs, elle n'est pas suffisante. Par exemple, si l'on peut s'attendre à trouver des qualités équivalentes entre les différents fils de polypropylène proposés par les fournisseurs, encore faut-il que les gammes disponibles soient comparables. La synthèse comparative des différentes gammes réalisée dans le cadre de ce travail tente de satisfaire à la deuxième condition de la mise en concurrence en identifiant les produits qui présentent **des caractéristiques identiques ou proches**. Par définition, l'analyse concurrentielle ne peut concerner que des familles de sutures et de ligatures identifiées préalablement comme concurrentielles.

1.2.1. Élaboration des tableaux d'équivalences

Le tableau IX présente le résultat de l'analyse concurrentielle appliquée à la famille des "non résorbables monofilaments polyamide", pour les gammes destinées à la chirurgie conventionnelle (c'est à dire hors microchirurgie et ophtalmologie). Cet exemple type permet d'illustrer la démarche et d'expliciter la signification de chacun des éléments du tableau. L'ensemble des tableaux d'equivalences réalisés dans le cadre de ce travail figurent en annexe n° 2.

Il s'agit de tableaux "multi-entrées", chaque entrée correspondant à une des caractéristiques définissant une suture et une ligature. Les deux types de dispositifs et leurs présentations ont d'abord permis la création de 3 grandes rubriques :

- sutures présentées sous forme unitaire,
- sutures présentées sous forme de multipack (contenant plusieurs sutures) ou montées avec des pledgets,
- ligatures (brins et bobines).

Au sein de chaque rubrique, un premier niveau de différenciation distingue, en ligne, le diamètre du fil (exprimé en décimale métrique) et en colonne la courbure de l'aiguille :

- Drte : aiguille droite,
- 3/8^{e} : aiguille courbe 3/8^{e} de cercle,
- 4/8^{e} : aiguille courbe 4/8^{e} de cercle,
- 5/8^{e} : aiguille courbe 5/8^{e} de cercle.

Un deuxième niveau répertorie, en colonne, l'ensemble des longueurs d'aiguilles (en mm) disponibles pour chaque courbure en distinguant les montages simple ou double aiguillés. Un troisième niveau précise, en colonne, les différentes longueurs de fil (en cm) existantes pour chaque longueur d'aiguille et, en ligne, les différentes formes de pointes (PTE) et leur couleur éventuelle :

- RONDE et RONDE noire,
- TRIANG. : pointe "triangulaire inversée" (biseau externe),
- TRIANG. Précis. : pointe "triangulaire inversée précision" (l'extrémité de l'aiguille a subi un affûtage spécifique permettant plus de précision dans la réalisation des points de suture),
- TRIANG. (biseau interne) : "triangulaire normale",
- TAPER. : pointe composite "tapercutting",
- DIAMANT : pointe quadrangulaire.

Dans chaque case du tableau figure le nom du laboratoire qui commercialise la référence de suture ou de ligature répondant aux différentes caractéristiques envisagées. Dans le cas où un même laboratoire proposait plusieurs marques déposées appartenant à la même famille, nous les avons distinguées par différentes couleurs

Tableau IX : Analyse concurrentielle appliquée à la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide"

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (1/4)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)	0,5				0,7				1				1,5				2			2,5		3			3,5	4		5		6	7
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG.	/
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES																																	
Drte	40	90															TY								BB								
	44	75															ET ET PE PE			ET ET PE PE			ET PE PE		ET ET PE PE		ET PE		ET ET PE PE				
	50	90																															
	51	75																		BB*			BB		BB		BB						
		90											BB				BB BB TY			BB BB TY			BB		BB BB TY		BB TY		BB TY		BB		
	60	75																		BB TY					BB AS TY								
		90															PE			ET ET BB BB* PE			ET BB TY	PE*	ET ET BB BB* PE		ET PE		ET BB				
		100																							TY								
	65	90															BB*			BB BB* PE			PE PE		BB BB PE				BB BB* PE PE*				
	2 x 51																							TY									
	2 x 60	60																							ET								
		75																							BB								
	2 x 65	90																									BB						
	2 x 71	75																						AS									
3/8e	8	45	PE						BB																								
		60	PE*	PE*			PE		BB																								
		75					PE*																										
	9	60				ET																											
	10		PE*				PE																										
		75					PE																										
	11	45								BB AS AS TY				BB TY																			
		75							TY	ET BB			TY																				
	12	45							BB PE				BB AS PE				BB																
		60							BB BB				BB BB				BB																
		75					PE*										BB			BB													
		80					PE																										
		90							PE PE		PE*		PE PE				PE																
	13	45							AS	BB TY			AS	BB AS AS TY			AS	BB AS AS TY															
		60	PE*					PE*																										
		75					ET PE*		ET		ET PE*	PE*	ET ET	ET BB			ET	BB															
		90															PE			PE													
	15	75													BB*																		
	16	45							BB AS TY	AS			BB AS TY PE	BB AS AS TY			BB AS PE	BB AS AS TY		BB PE													
		60							BB BB				BB																				
		75							ET TY	ET	PE*		ET ET BB TY	ET BB TY			ET ET BB BB TY	BB		ET BB BB TY													
		80									PE				PE																		
		90							PE PE				PE PE				PE PE			PE PE			PE		PE								

AS : ASSUT EUROPE France (Assunyl, Assumid) ; BB : B.BRAUN (Flexocrin, Dafilon, Supramid) ; ET : ETHICON (Ethilon, Ethicrin) ; PE : PETERS (Filapeau, Peterlon, Coronyl, Cardionyl) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Monosof).
Les fabrications spéciales sont signalées par un astérique.

Tableau IX : Analyse concurrentielle appliquée à la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide" (suite)

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (2/4)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)	0,5				0,7				1				1,5				2			2,5		3			3,5	4		5		6	7
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG.	/
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																	
3/8c	18	45															PE																
		90							PE				PE PE				PE PE			PE PE			PE PE										
	19	45											BB AS AS TY	BB AS			BB AS AS TY	BB AS AS TY		BB AS AS	BB AS TY				BB							
		60											BB																				
		75											BB TY				BB	ET BB		BB BB* TY	BB				TY								
		90											ET BB				ET ET BB BB TY			ET ET BB BB TY			BB		ET ET BB BB TY				BB			
	20	45																		PE													
		80																	PE														
		90											PE PE		PE*		PE PE			PE PE			PE PE		PE PE								
	24	45															BB AS TY			BB AS AS TY	BB AS AS TY				BB AS AS	BB AS							
		60											BB																				
		75															BB			BB AS TY	BB		BB*		BB AS	BB	BB						
		90															ET ET BB BB* TY			ET ET BB BB TY			ET BB		ET BB BB TY		ET						
	25	45																							PE								
		75																	BB*														
		80																	PE														
		90															PE			PE PE			PE PE		PE PE		PE						
	26	45																							AS								
		75																		AS					AS TY		AS TY						
		90																							ET								
	30	45																		BB					BB AS			BB					
		75																		BB BB* AS TY			BB*	BB* AS	BB BB* AS TY		BB BB AS TY		BB AS				
		80																						PE									
		90															ET ET BB			ET ET BB BB TY PE PE			ET BB PE PE		ET ET BB BB TY PE PE		ET BB PE		ET ET BB BB TY PE PE		BB		
	35	75																							BB* AS		BB						
		90																		BB BB TY PE PE*			BB PE		BB BB* TY PE PE		BB BB* PE		BB BB* PE		BB PE		
	38	75																							AS		AS		AS AS				
		90																		ET ET			ET		ET ET		ET		ET ET				
		100																							AS								
	39	75																		BB TY					BB TY		BB BB	BB*	BB				
		90																							BB BB*		TY		BB BB* TY		BB TY		
	40																			PE					PE				PE PE		PE		
	45	75																													AS		
	50	90																							BB				BB PE		BB PE	BB	
	60																														BB		
		100																							BB		BB						

AS : ASSUT EUROPE France (Assunyl, Assumid) ; BB : B.BRAUN (Flexocrin, Dafilon, Supramid) ; ET : ETHICON (Ethilon, Ethicrin) ; PE : PETERS (Filapeau, Peterlon, Coronyl, Cardionyl) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Monosof).
Les fabrications spéciales sont signalées par un astérique.

Tableau IX : Analyse concurrentielle appliquée à la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide" (suite)

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (3/4)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5				0,7				1				1,5				2			2,5		3			3,5	4		5		6	7
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG.	/
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																	
3/8e	2 x 8	80	PE					PE																					ET				
	2 x 9	50					ET																										
		75	ET				ET																										
	2 x 10	80		PE																													
	2 x 12	45															BB*																
		80					PE																										
	2 x 13	75					ET				ET																						
	2 x 16	80									PE	PE																					
											PE				PE	PE																	
	2 x 17	75									ET				ET																		
	2 x 18	80										PE																					
	2 x 20										PE				PE	PE			PE														
	2 x 22	75													ET				ET														
	2 x 25	80													PE				PE			PE											
	2 x 30																		PE														
	2 x 32	75																											ET				
	2 x 40	80																						PE									
4/8e	12	90													PE*																		
	12,5	45													AS																		
	13	75									PE*																						
		90			PE																												
	15	60											BB																				
		75															BB BB* TY			BB													
	16	75									PE*	PE																					
		90									PE*		PE				PE			PE													
	17	75											ET																				
		90											ET				ET			ET													
	18	75													AS		TY		AS	TY													
		80					PE																										
	20	60							BB				BB																				
		75													PE					BB*													
		80																							PE								
		90											PE PE				ET ET BB BB PE PE		PE*	ET ET BB BB PE					BB					PE			
	23	45																		AS													
		90																		ET					ET ET								
	24																			TY													
	25	75																	BB* PE			BB*		BB*									
		80									PE											PE		PE					PE				
		90															PE			PE PE			PE PE		PE		PE						
	26	75															TY								BB								
		90															BB			BB BB			BB		BB BB								
	27	45																		AS													
	30	75													BB*		BB		BB*	BB* TY		BB*	BB*	BB*	BB TY				BB	BB*			
		80																						PE				PE					
		90											BB*				BB			ET ET BB BB TY PE PE			ET BB PE		ET ET BB BB PE PE				BB BB* PE PE		BB PE		

AS : ASSUT EUROPE France (Assunyl, Assumid) ; BB : B.BRAUN (Flexocrin, Dafilon, Supramid) ; ET : ETHICON (Ethilon, Ethicrin) ; PE : PETERS (Filapeau, Peterlon, Coronyl, Cardionyl) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Monosof).

Les fabrications spéciales sont signalées par un astérique.

Tableau IX : Analyse concurrentielle appliquée à la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide" (suite)

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (4/4)

COURBURE AIGUILLE	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	0,5 RONDE	0,5 TAPER.	0,5 TRIANG.	0,5 TRIANG. Précis.	0,7 RONDE	0,7 TAPER.	0,7 TRIANG.	0,7 TRIANG. Précis.	1 RONDE	1 TAPER.	1 TRIANG.	1 TRIANG. Précis.	1,5 RONDE	1,5 TAPER.	1,5 TRIANG.	1,5 TRIANG. Précis.	2 RONDE	2 TRIANG.	2 TRIANG. Précis.	2,5 RONDE	2,5 TRIANG.	3 RONDE	3 TRIANG.	3 TRIANG. Précis.	3,5 TRIANG.	4 RONDE	4 TRIANG.	5 RONDE	5 TRIANG.	6 TRIANG.	7 /
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																	
4/8e	35	75																		BB*		BB*			BB*		BB*		BB*				
		90																		PE			PE		PE PE		PE		PE		PE PE		
	36																			ET					ET ET		ET		ET				
	37	75																		TY					TY								
		90																		BB TY			BB		BB BB				BB BB* TY				
	40	45																							AS								
		75																							BB*								
	45	90																							PE		PE		BB*				
																									PE PE				PE PE		PE		
	48	75																											BB				
		90																							BB*				ET ET BB BB*		ET ET BB		
	50	75																											BB				
		90																											PE		PE		
	2 x 12	80									PE																						
	2 x 16											PE																					
	2 x 18						PE				PE																						
	2 x 25	90									PE																						
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - MULTIPACKS ET PRESENTATIONS SPECIALES																																	
Drte	50	4 x 90																		ET													
3/8e	2 x 10	50 - avec pledget 2 x 3 mm						PE																									
		80 - avec pledget 2 x 3,5 mm					PE																										
	2 x 12	80 - avec pledget 2 x 3,5 mm										PE																					
		5 x 80 - avec pledget 2 x 3,5 mm										PE																					
LIGATURES - BRINS ET BOBINES																																	
/	/	6 x 40													BB				BB PE			PE		BB PE			BB PE		BB PE		BB PE	BB PE
		6 x 45																	TY					TY			TY		TY			
		6 x 50																						ET			ET		ET			
		6 x 60																						BB					BB	BB		
		250													BB* PE				ET BB* AS			BB*		ET BB* AS PE			ET BB* AS		ET BB* AS PE		BB* AS	AS

AS : ASSUT EUROPE France (Assunyl, Assumid) ; BB : B.BRAUN (Flexocrin, Dafilon, Supramid) ; ET : ETHICON (Ethilon, Ethicrin) ; PE : PETERS (Filapeau, Peterlon, Coronyl, Cardionyl) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Monosof).
Les fabrications spéciales sont signalées par un astérique.

Pour des raisons de faisabilité, les caractéristiques suivantes n'ont pas été différenciées :

- couleur du fil (et plus précisément le fait qu'un fil puisse être coloré ou non),
- conditionnement de la référence (nombre d'unité par boite),
- autres spécifications appliquées à l'aiguille (préhension horizontale ou verticale, corps renforcé, qualité de l'acier constitutif).

Nous avons été confrontés au fait que certains fournisseurs proposaient des références "sur demande" ou pouvaient même programmer des "fabrications spéciales". Quand ces références étaient mentionnées dans la documentation des fournisseurs, elles ont été signalées par un astérisque dans les tableaux.

1.2.2. Résultats et intérêts pratiques

Si plusieurs fournisseurs figurent dans une même case du tableau, c'est qu'ils proposent des références aux caractéristiques identiques et peuvent donc faire l'objet d'une mise en concurrence. Au sein d'un même tableau d'équivalence, plus le nombre de cases dans lesquelles figurent plusieurs fournisseurs est élevé, plus les gammes proposées pour une même famille sont comparables. En calculant le pourcentage de références identiques retrouvées dans chaque famille par rapport au nombre total de références, il est possible d'évaluer le potentiel de concurrence qu'il existe au sein de chaque famille.

Pour estimer au plus juste ce potentiel, il convient de prendre en compte également toutes les références dont les caractéristiques sont proches et qui figurent dans les cases voisines du tableau d'équivalence. En effet, existe-il une différence significative en pratique entre une suture à aiguille droite de 51 mm de longueur et une autre de 50 mm, si le reste de leurs caractéristiques est identique ? Entre un fil de suture de 70 cm de longueur et un autre de 75 cm ? Entre un brin de ligature de 40 cm et un autre de 45 cm ?

Ainsi, les gammes de sutures et de ligatures proposées par les différents laboratoires sont comparables à hauteur de :

- 72 % dans la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide",
- 67 % dans la famille des fils "non résorbables tressés soie",
- 66 % dans la famille des fils "résorbables tressés à résistance moyenne",
- 62 % dans la famille des fils "résorbables tressés à résistance courte"
- 62 % dans la famille des fils "non résorbables tressés polyester non traité",
- 60 % dans la famille des fils "non résorbables monofilaments polypropylène",
- 60 % dans la famille des fils "résorbables monofilaments à résistance moyenne",
- 58 % dans la famille des fils "non résorbables tressés polyester traité",
- 53 % dans la famille des fils "résorbables monofilaments à résistance longue",
- 38 % dans la famille des fils "non résorbables acier",
- 33 % dans la famille des fils "non résorbables tressés lin",
- et enfin, 30 % dans la famille des fils "non résorbables monofilaments P.V.D.F..

Toutes les familles possèdent un potentiel de concurrence supérieur à 50 %, à l'exception des trois dernières, qui semblent peu concurrentielles.

D'autre part, les tableaux d'équivalences constituent une aide précieuse lors de la preparation de l'appel d'offres. Ils permettent une meilleure définition des lots et des sous-lots du catalogue d'allotissement, en identifiant les références qui présentent le maximum de concurrence, et celles qui n'en présentent pas. Ainsi, l'acheteur a tout intérêt à regrouper dans un même lot des références pour lesquelles la concurrence est la plus large possible et, à l'inverse, d'isoler les références non concurrentielles pour ne pas limiter la concurrence des autres sous lots. En cours d'exécution du marché, ces tableaux permettent également de proposer des équivalences devant tout nouveau besoin, évitant ainsi la multiplication d'avenants aux différents contrats.

1.3. Analyse des consommations des services de soins

1.3.1. Élaboration des tableaux d'analyse

L'état des consommations obtenu à l'aide du logiciel de gestion ARPEGE® fournit, pour chaque service de soins, la désignation des références utilisées et pour chaque référence, la quantité annuelle consommée et la valeur correspondante des montants engagés. La première étape de l'analyse des consommations des services de soins a consisté à regrouper ces données "brutes" par famille de sutures et de ligatures, puis par laboratoire fournisseur et enfin, par service utilisateur.

Par ailleurs, à l'aide de la documentation des laboratoires, la désignation des références a été vérifiée et normalisée, afin de faciliter leur comparaison. La codification adoptée est la suivante : "nom de marque", "couleur du fil", "référence commerciale" (précédée de "Réf."), suivis, entre parenthèses, de la valeur des "caractéristiques dimensionnelles du fil" (longueur en cm et diamètre en décimale métrique) et, le cas échéant, de la valeur des "caractéristiques techniques de l'aiguille" (aiguillage, courbure, longueur en mm et forme de la pointe). Les présentations spéciales (multipacks et montages avec pledgets) ont également été mentionnees.

Les différentes abréviations utilisées sont :

- déc. : diamètre du fil exprimé en décimale métrique,
- S/Aig. : suture simple aiguillée,
- D/Aig. : suture double aiguillée,
- Drte : aiguille droite,
- C1/4, C3/8^{e}, C4/8^{e} : aiguilles courbes et valeur de la courbure (exprimée en huitième de cercle),
- Pte : forme de la pointe de l'aiguille :
  - Rde : pointe ronde,
  - Triang. : pointe triangulaire inversée,
  - Triang. précis. : pointe triangulaire inversée précision.

Exemples : une désignation telle que "PROLENE bleu Réf. F2808 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 19 mm Pte Triang.)" correspond à une suture qui possède un fil bleu, de diamètre 1,5 décimale et de longueur 75 cm, monté sur une seule aiguille de courbure 3/8^{e} de cercle, de longueur 19 mm et à pointe triangulaire inversée. Une désignation telle que "VICRYL violet Réf. JV1208 (bobine 250 cm déc. 4)" correspond à un fil de ligature violet mesurant 250 cm, de diamètre 4 décimale et présentée en bobine.

Le tableau X présente l'état des consommations 2003 des services de soins obtenu pour la famille des fils "non résorbables monofilaments polypropylène". L'ensemble des tableaux réalisés pour chaque famille de dispositifs figure en annexe n° 3.

Ces tableaux ont servi de base à l'analyse quantitative et qualitative des consommations qui sont présentées ci-après.

Tableau X : État des consommations 2003 des fils "non résorbables monofilaments polypropylène" au C.H.U. de Nancy

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYPROPYLENE																		
TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	TOTAL POLYPROP. en volume	TOTAL POLYPROP. en valeur (€)
ETHICON	PROLENE bleu Réf. FG2793 (fil 13 cm déc. 0,3 ; S/Aig. C3/8° 5,1 mm Pte Rde)								24								24	328
	PROLENE bleu Réf. F1835 (fil 45 cm déc. 0,4 ; S/Aig. C3/8° 6,4 mm Pte Rde)								72								72	825
	PROLENE bleu Réf. F1836 (fil 45 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8° 6,4 mm Pte Rde)		36														36	782
	PROLENE bleu Réf. F1890 (fil 60 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8° 6,4 mm Pte Rde)					96											96	1835
	PROLENE bleu Réf. F1839 (fil 60 cm déc. 0,5 ; D/Aig. C3/8° 9 mm Pte Rde)					720											720	5784
	PROLENE bleu Réf. F1831 (fil 75 cm déc. 0,5 ; D/Aig. C3/8° 9 mm Pte Rde)	36				324		36							144		540	4338
	PROLENE bleu Réf. F1824 (fil 75 cm déc. 0,5 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)								108								108	239
	PROLENE bleu Réf. F1823 (fil 50 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 9 mm Pte Rde)					180					72						252	1252
	PROLENE bleu Réf. F1832 (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 9 mm Pte Rde)					492											492	3554
	PROLENE bleu Réf. F2830 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 11 mm Pte Triang. précis.)								216								216	693
	PROLENE bleu Réf. F1814 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)			36				72									108	239
	PROLENE bleu Réf. F1855 (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde noire)														648		648	2899
	PROLENE bleu Réf. F1811 (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)					252		72							864		1188	3646
	PROLENE bleu Réf. F1815 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)			36				36									72	159
	PROLENE bleu Réf. F1812 (fil 75 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)	72				1008				72							1152	3536
	PROLENE bleu Réf. F1830 (fil 75 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde)	36				4572		144						36	108		4896	15028
	PROLENE bleu Réf. F1813 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)											72		72	36	1404	1584	4425
	PROLENE bleu Réf. F1840 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde)	72							180								252	734
	PROLENE bleu Réf. F2808 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)										144						144	286
	PROLENE bleu Réf. F1826 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 22 mm Pte Rde)	36				6732				36					144		6948	19410
	PROLENE bleu Réf. F2845 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 26 mm Pte Tapercutting)					396											396	1192
	PROLENE bleu Réf. F2809 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)										108						108	214
	PROLENE bleu Réf. F1827 (fil 75 cm déc. 2 ; D/Aig. C3/8° 22 mm Pte Rde)	72				612									108		792	2213
	PROLENE bleu Réf. F1820 (fil 75 cm déc. 2 ; D/Aig. C3/8° 26 mm Pte Rde)	36															36	103
	PROLENE bleu Réf. F1870 (fil 120 cm déc. 2 ; D/Aig. C4/8° 26 mm Pte Rde)						36										36	183
	PROLENE bleu Réf. F2852 (fil 120 cm déc. 3 ; D/Aig. C4/8° 26 mm Pte Tapercutting)					36											36	147
	Sous-total ETHICON																**20952**	**74044**
TYCO HEALTHCARE	SURGIPRO II bleu Réf. VP-900X (fil 45 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8° 6 mm Pte Rde)					180											180	3197
	SURGIPRO II bleu Réf. VP-902X (fil 60 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8° 6 mm Pte Rde)					792									144		936	16522
	SURGIPRO II bleu Réf. VP-706X (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)					828				36							864	2506
	SURGIPRO II bleu Réf. VP-581X (fil 90 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde)				180												180	522
	SURGIPRO bleu Réf. VP-965 (fil 120 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 26 mm Pte Tapercutting)					216											216	791
	SURGIPRO bleu Réf. VP-966 (fil 120 cm déc. 2 ; D/Aig. C3/8° 26 mm Pte Tapercutting)				180												180	1008
	SURGIPRO II bleu Réf. VP-975X (fil 90 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C4/8° 26 mm Pte Tapercutting)				144												144	475
	SURGIPRO bleu Réf. VP-853 (fil 120 cm déc. 3 ; D/Aig. C4/8° 37 mm Pte Rde)				72												72	271
																	2772	**25292**
TOTAL POLYPROPYLENE en volume		360	36	72	576	17436	36	360	600	144	324	72	/	108	2196	1404	**23724**	
TOTAL POLYPROPYLENE en valeur (€)		1235	782	159	2276	74891	183	1191	2609	426	858	201	/	312	10291	3922		**99336**

1.3.2. État général des consommations au C.H.U. de Nancy

Durant l'année 2003, 343 références différentes de sutures et de ligatures ont été utilisées par les services de soins, représentant au total 259540 unités d'emploi consommées (selon la référence, un conditionnement unitaire peut comporter un ou plusieurs fils de sutures ou de ligatures) pour un budget global de 824 000 €.

1.3.2.1. Importance relative des différents fournisseurs

La figure n° 20 présente l'état, en volume, des consommations des services de soins réparties par fournisseurs.

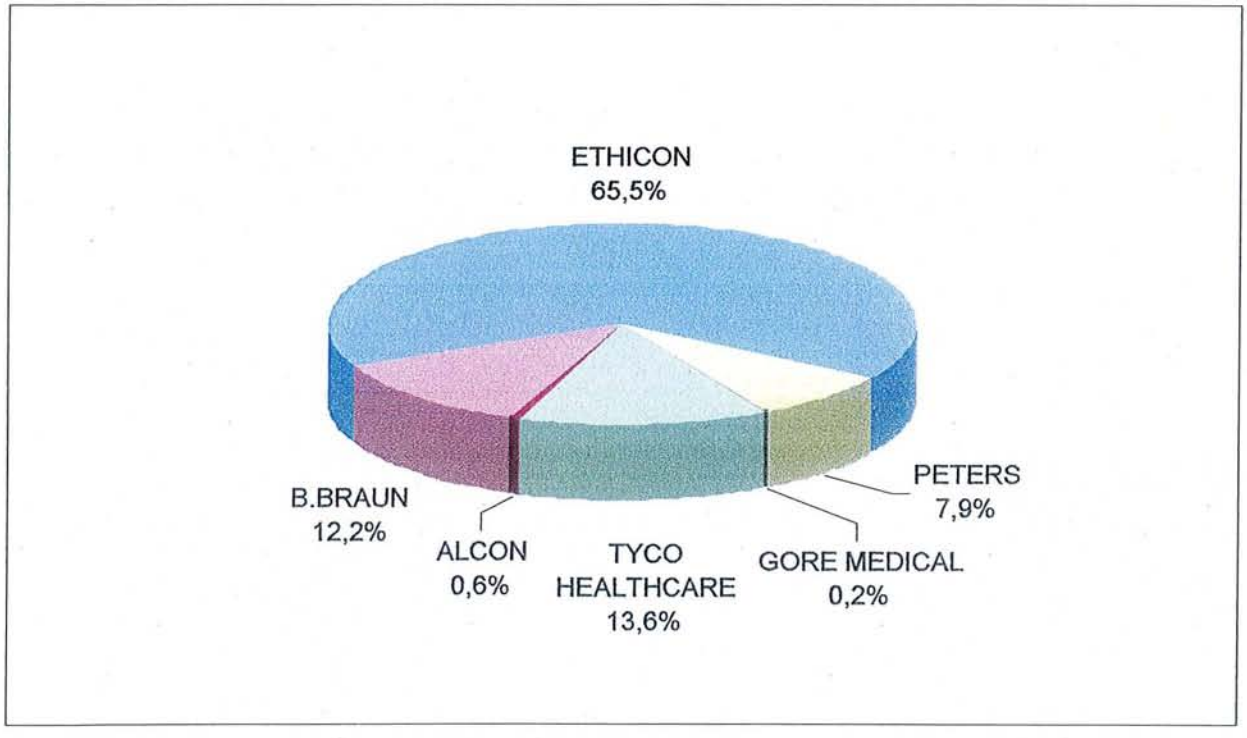


Figure n° 20 : Répartition par fournisseur, en pourcentage du volume total, de la consommation des ligatures/sutures au C.H.U. de Nancy

A l'exception d'Assut Europe France, tous les fournisseurs potentiels de sutures et de ligatures ont un marché au C.H.U. de Nancy. Il faut toutefois signaler que le laboratoire Assut Europe France n'est arrivé que récemment au sein de la concurrence déjà existante et celui-ci n'a encore pas eu l'occasion de répondre aux appels d'offres lancés par le C.H.U..

Un fournisseur domine très largement le marché puisqu'à lui seul, le laboratoire Ethicon représente les deux tiers des consommations. Les laboratoires Tyco Healthcare, B. Braun et Peters se partagent l'essentiel des consommations restantes (respectivement 13,6 %, 12,2 % et 7,9 %). La part de marché des laboratoires Alcon et Gore Medical correspond à moins de 1 % des consommations en volume. La faible importance de ces fournisseurs dans les consommations s'explique par la spécificité des produits qu'ils proposent. Alors que les laboratoires Ethicon, Tyco Healthcare, B. Braun et Peters disposent d'une large gamme de dispositifs, Alcon ne fournit que des sutures destinées à la chirurgie ophtalmologique et Gore Medical ne propose que des sutures en eP.T.F.E..

En terme de valeur, la répartition de l'état des engagements des différents laboratoires au sein du C.H.U. est similaire à celle des consommations en volume. On retrouve la position majoritaire du laboratoire Ethicon, avec 66 % de part de marché, suivi des laboratoires Tyco Healthcare, Peters et B. Braun qui se partagent l'essentiel du budget restant des ligatures/sutures (respectivement 16,7 %, 8,7 % et 6,1 % des consommations en valeur). Nous pouvons remarquer que la part de marché des laboratoires Alcon et Gore Medical est augmentée d'un facteur 3 par rapport à leur part de marché en volume (0,6 % des consommations en volume et 1,9 % des consommations en valeur pour Alcon ; 0,2 % des consommations en volume et 0,6 % des consommations en valeur pour Gore Medical). Ces différences peuvent traduire la haute technicité inhérente à la gamme d'ophtalmologie proposée par Alcon et la situation de monopole dont dispose Gore Medical en tant que seul fournisseur de sutures en eP.T.F.E..

1.3.2.2. Importance relative des différentes familles de sutures et de ligatures

Les services de soins utilisent autant de fils résorbables que de fils non résorbables. Les figures n° 21a et 21b détaillent pour chaque type de fil (résorbables ou non) l'importance de la consommation des différentes familles.

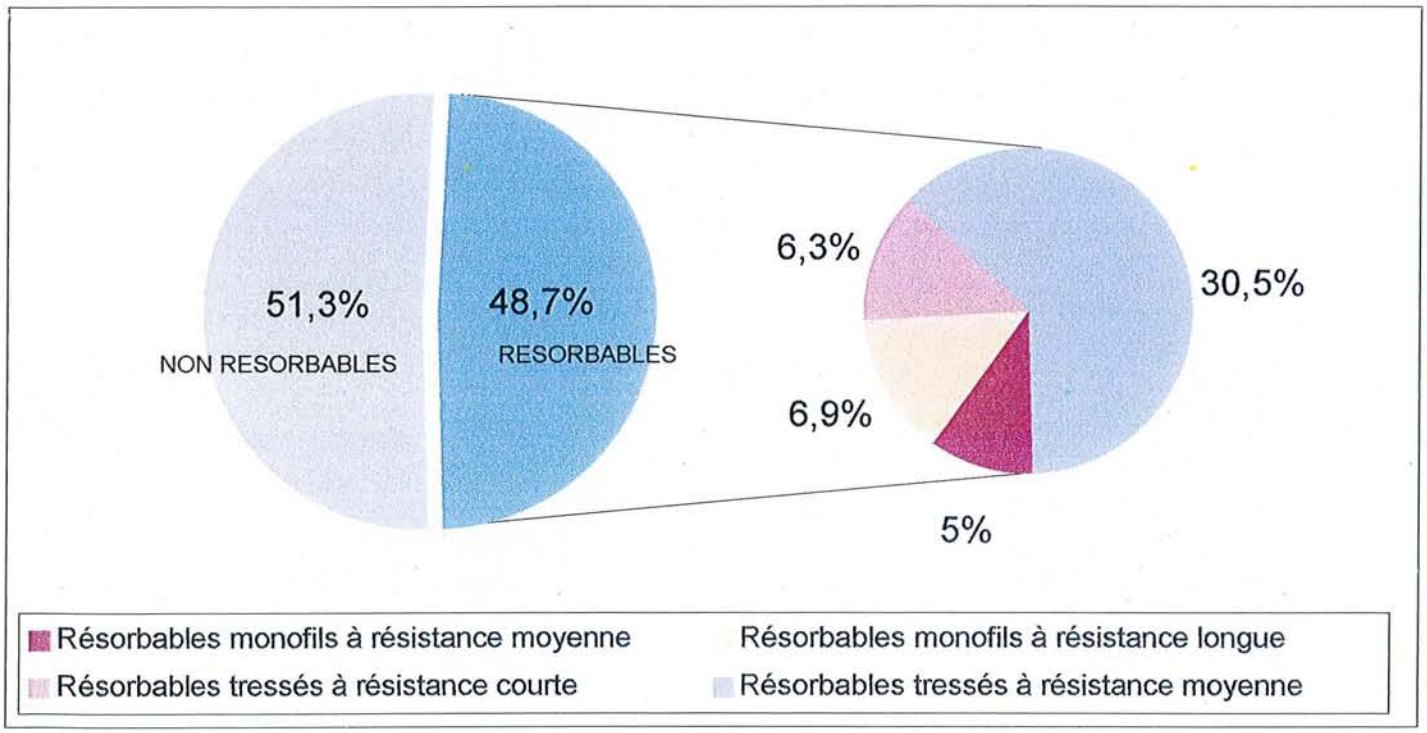


Figure n°21a : Répartition, en pourcentage du volume total, de la consommation des fils résorbables et non résorbables au sein du C.H.U. avec le détail des différentes familles de fils résorbables

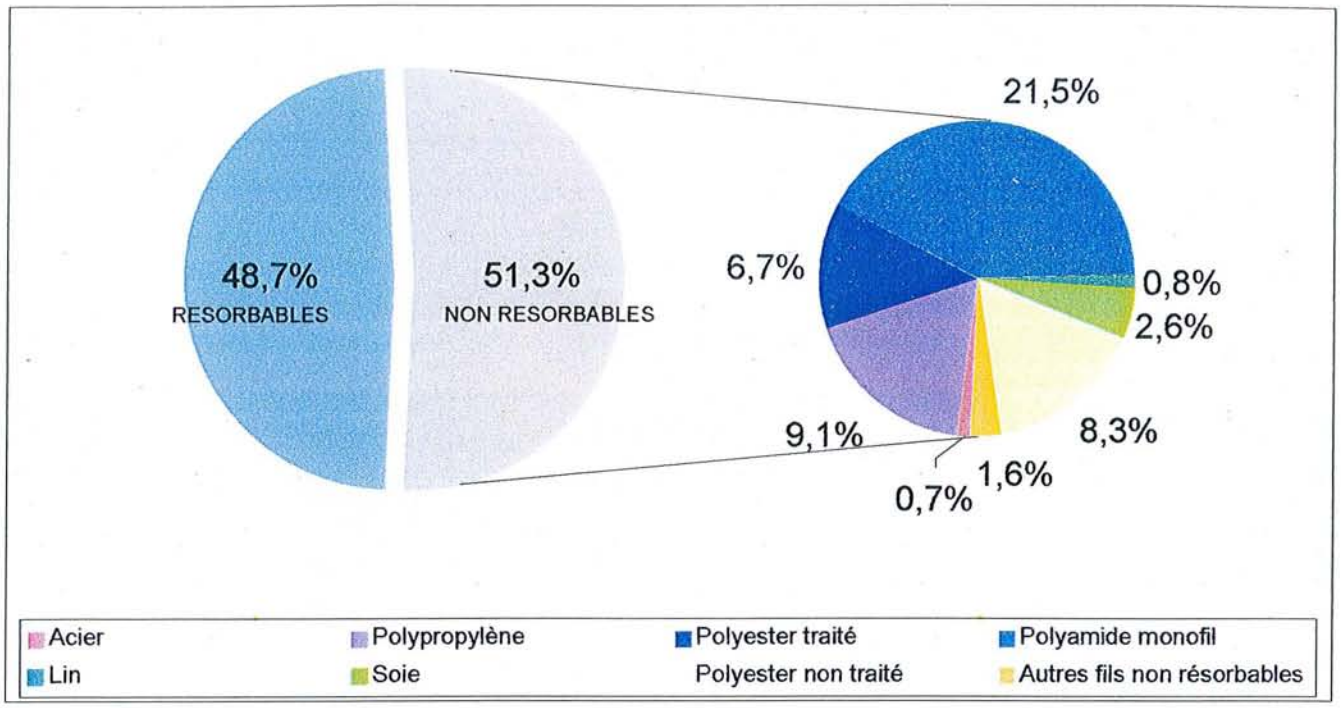


Figure n° 21b : Répartition, en pourcentage du volume total, de la consommation des fils résorbables et non résorbables au sein du C.H.U. avec le détail des différentes familles de fils non résorbables

On peut noter que les consommations des services de soins sont très variées puisque toutes les familles de sutures et de ligatures sont représentées, à l'exception des fils résorbables monofilaments à résistance courte (CAPROSYN®), des fils non résorbables monofilaments poly-(hexafluoropropylène-VDF) (PRONOVA®) et des fils non résorbables monofilaments polyéther polyuréthane (ASSUPLUS®).

Deux familles de fils se distinguent : à eux seuls, les fils résorbables tressés à résistance moyenne et les fils non résorbables monofilaments polyamide représentent plus de 50 % des consommations des services de soins. Ces deux familles semblent les plus propices à une optimisation des achats.

1.3.2.3. Importance relative des différents services utilisateurs

Le tableau XI indique l'état, en volume et en valeur, des consommations annuelles 2003 des différents services de soins de l'établissement.

Tableau XI : État des consommations des différents services utilisateurs

SERVICES UTILISATEURS	CONSOMMATION ANNUELLE (en unité d'emploi)	CONSOMMATION ANNUELLE (en valeur € T.T.C.)
Chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations	55868	233286
Chirurgie digestive et générale	41616	108389
Neurochirurgie	22128	59186
Département de chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur	20480	70322
Chirurgie maxillo-faciale	18352	44698
Chirurgie générale et urgences	17512	53378
Département de chirurgie traumatologique et orthopédique à orientation traumatologique	11120	23311
Urologie	10992	35891
Chirurgie infantile viscérale	10668	30495
Chirurgie infantile orthopédique	9584	29024
Accueil des urgences	7312	11155
Oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale	5996	10825
Département de chirurgie traumatologique et orthopédique à orientation orthopédique (C.T.O.)	5340	12372
Chirurgie vasculaire et endoluminale	3636	8930
Ophtalmologie "B"	4752	45563
Dermatologie	2904	4899
Odontologie	2640	3641
Ophtalmologie "A"	2508	25759
Autres services	6132	12876
TOTAL	**259540**	**824000**

La figure n° 22 présente la répartition, en pourcentage du volume total, des consommations en ligatures/sutures dans les différents services de soins. On peut identifier deux services particulièrement gros consommateurs : le service de chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations et le service de chirurgie digestive et générale qui se partagent 37 % de l'ensemble des consommations.

Quatre services se distinguent également, totalisant 30 % des consommations :

- le service de neurochirurgie,
- le département de chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur,
- le service de chirurgie maxillo-faciale,
- et le service de chirurgie générale et urgences.

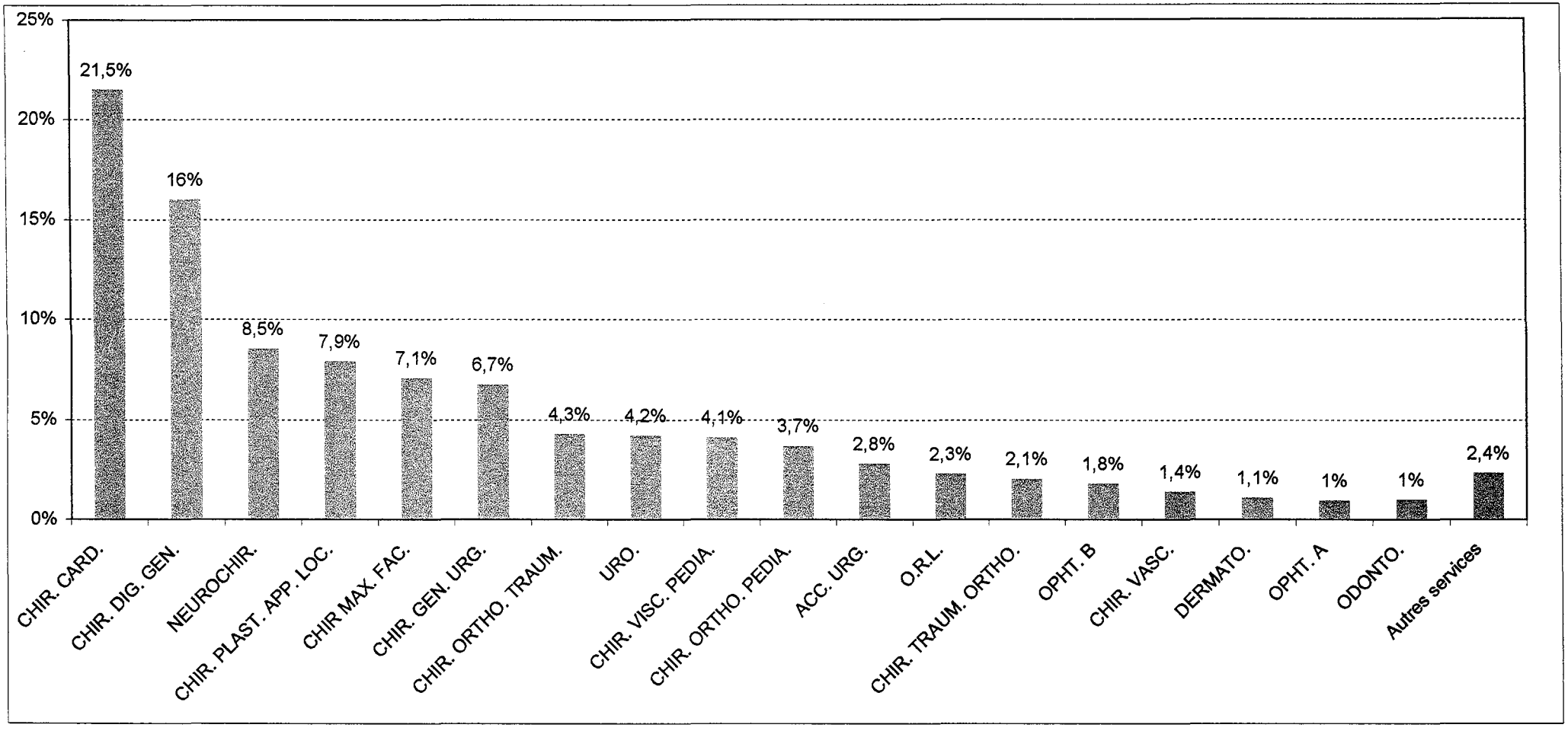


Figure n° 22 : Répartition, en pourcentage du volume total, des consommations en ligatures/sutures dans les services de soins

1.3.3. État détaillé des consommations par famille de sutures et de ligatures

L'analyse qualitative présentée ici s'attache à mettre en évidence, au sein de chaque famille, l'utilisation éventuelle de marques concurrentes par les différents services de soins et la répartition de ces redondances de consommation au sein du C.H.U..

1.3.3.1. Définition de la redondance

On entend par **redondance**, l'utilisation simultanée de 2 ou plusieurs marques appartenant à la même famille de sutures et/ou de ligatures par les services de soins. Pour chaque redondance de consommation, nous avons identifié :

- les **redondances "à équivalence stricte"** (R.E.S.), qui correspondent à l'utilisation simultanée de 2 ou plusieurs références présentant des caractéristiques techniques identiques :
    - fil de même diamètre,
    - fil de même longueur (des longueurs de fil de 70 cm ou 75 cm ont été considérées comme équivalentes, cette différence résultant d'un choix de présentation du fournisseur),
    - même aiguillage (simple ou double),
    - même courbure de l'aiguille,
    - même longueur de l'aiguille,
    - même forme de la pointe,
    - même présentation (unitaire ou multipack, pledget).

- et les **redondances "à équivalence proche"** (R.E.P.), qui correspondent à l'utilisation simultanée de 2 ou plusieurs références différant de l'équivalence stricte par une, voire 2 caractéristiques techniques, selon les tolérances suivantes :
    - longueur de l'aiguille plus ou moins 10 %,
    - longueur du fil plus ou moins 15 cm (5 cm pour les références de microchirurgie et d'ophtalmologie),
    - diamètre du fil compris entre la décimale immédiatement inférieure et la décimale immédiatement supérieure (aucune tolérance admise pour les gammes de microchirurgie et d'ophtalmologie).

Ces tolérances ont été établies à partir des entretiens organisés avec les différents laboratoires et de deux études sur l'optimisation du stock des sutures réalisées au C.H.G. de Longjumeau [37] et au C.H.U. de Grenoble [30].

Les redondances à équivalence stricte ou proche peuvent être **inter-services**, si les références concernées sont consommées par des services différents du C.H.U. ou **intra-services**, si les références concernées sont consommées par le même service.

Les références qui n'étaient pas concernées par une R.E.S. ou une R.E.P. dans les consommations 2003 ont fait l'objet d'une analyse concurrentielle. A l'aide des tableaux élaborés en §1.2. de cette partie (annexe n° 2), nous avons cherché à savoir si les références consommées présentaient, ou non, une équivalence au sein des gammes de sutures et de ligatures proposées par les autres fournisseurs potentiels (présents ou non au C.H.U.). Nous avons ainsi pu identifier les **références concurrentielles**, pour lesquelles une équivalence stricte ou proche (selon les tolérances définies plus haut) était retrouvée dans les gammes des autres fournisseurs et les **références non concurrentielles.**

Dans chaque tableau de l'état des consommations 2003 (annexe n° 3), le statut des différentes références (R.E.S., R.E.P., concurrentielle ou non concurrentielle) a été différencié à l'aide du code couleur suivant :

- les références faisant l'objet d'une redondance à équivalence stricte sont colorées en rouge et sont numérotées, de façon à retrouver chaque référence concernée par la redondance,
- les références faisant l'objet d'une redondance à équivalence proche sont colorées en bleu, et numérotées selon le principe précédent,
- les références concurrentielles sont colorées en vert,
- les références non concurrentielles sont **en gras**.

1.3.3.2. Consommation des fils non résorbables monofilaments polyamide et identification des redondances

Le tableau XII présente le statut de chaque référence figurant dans l'état des consommations 2003 des fils "non résorbables monofilaments polyamide". Il permet d'illustrer la démarche et d'expliciter les définitions énoncées ci-dessus.

Tableau XII : Présentation des résultats de l'analyse qualitative des consommations dans la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide"

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (1/2)																							
TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	DERMATO.	ODONTO.	Autres services	TOTAL POLYAM. en volume	TOTAL POLYAM. en valeur (€)
ALCON	NYLON noir Réf. 7104 (fil 15 cm déc. 0,2 ; S/Aig. C3/8° 6,19 mm Pte Spatulée)														168						168	1123
	NYLON noir Réf. 1921 (fil 30 cm déc. 0,2 ; D/Aig. C4/8° 5,51 mm Pte Spatulée)														24						24	303
	NYLON noir Réf. 1980 (fil 30 cm déc. 0,2 ; D/Aig. C3/8° 6,19 mm Pte Spatulée)													360	456						816	9631
	Sous-total ALCON																				**1008**	**11057**
B.BRAUN	**DAFILON noir Réf. G1118412 (fil 8 cm déc. 0,2 ; S/Aig. Composite 5 mm Pte Tapercutting)**				36				24	72											132	3758
	DAFILON noir Réf. G1118420 (fil 13 cm déc. 0,3 ; S/Aig. Composite 5 mm Pte Tapercutting)				36				24	72											132	3710
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0865800 (fil 60 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 8 mm Pte Triang.)																	324			324	1073
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862061 (fil 60 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 12 mm Pte Triang.) (1)								72												72	78
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862274 (fil 60 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.) (2)								72									396	180		648	705
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866229 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.) (1)		36													36					72	91
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862223 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.) (3)		72																36		108	118
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0865320 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.) (2)					72											432	1548		36	2088	2272
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866237 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.) (3)					504	324									108					936	1019
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866431 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 65 mm Pte Triang.) (4)		36																		36	39
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0865338 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.) (4)																	36		36	72	78
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862436 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.) (5)		144																	72	216	235
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862533 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (5)					612	324										1008			144	2088	2272
	FLEXOCRIN bleu Réf. B0368440 (brins 40 cm déc. 2)							24		96											120	131
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862541 (fil 90 cm déc. 2,5 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (6)																3492				3492	3801
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866253 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.) (7)					144	72						216			108					540	588
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866458 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 65 mm Pte Triang.) (6)		216																		216	235
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0865354 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.) (7)											1260									1260	1371
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862452 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.)		180																		180	196
	FLEXOCRIN bleu Réf. B0368466 (brins 40 cm déc. 3)	96									24	144									264	287
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866164 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.) (8)															108					108	120
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866474 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. Drte 65 mm Pte Triang.)		252																		252	274
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862576 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (9)		216																		216	235
	FLEXOCRIN bleu Réf. B0368482 (brins 40 cm déc. 4)	72						24	48		24										168	183
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862983 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Aig. C3/8° 60 mm Pte Triang.)						36														36	39
	FLEXOCRIN bleu Réf. B0368490 (brins 40 cm déc. 5)	48								216		48									312	340
	FLEXOCRIN bleu Réf. B0368504 (brins 40 cm déc. 6)		240					24													264	287
	SUPRAMID blanc Réf. C0692956 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)																			36	36	43
	SUPRAMID blanc Réf. C0692948 (fil 75 cm déc. 2,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)			4428			4428													36	8892	10741
	SUPRAMID blanc Réf. C0692964 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)						1908	36												1584	3528	4262
	SUPRAMID blanc Réf. C0692972 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.) (8)			1008																	1008	1218
	Sous-total B.BRAUN																				**27816**	**39799**

Légende : F2414 : redondance à équivalence stricte ; F2403 : redondance à équivalence proche ; B0368440 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras.**

Tableau XII : Présentation des résultats de l'analyse qualitative des consommations dans la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide" (suite)

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (2/2)

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	DERMATO.	ODONTO.	Autres services	TOTAL POLYAM. en volume	TOTAL POLYAM. en valeur (€)
ETHICON	ETHICRIN noir Réf. F2403 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Triang.) (1)	1152	180									1656									2988	2779
	ETHICRIN noir Réf. F2412 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Triang.) (10)	900										1404									2304	2142
	ETHICRIN noir Réf. F2413 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.) (2)									396	108										504	469
	ETHICRIN noir Réf. F2414 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.) (2)									1116		252									1368	1272
	ETHICRIN noir Réf. F2415 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.) (4)									2016	216	180									2412	2243
	ETHICRIN noir Réf. F2420 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (8)									576	252										828	770
	ETHICRIN noir Réf. F2441 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C3/8° 38 mm Pte Triang.)									180											180	167
	ETHILON noir Réf. FG2881 (fil 5 cm déc. 0,15 ; S/Aig. C3/8° 4,1 mm Pte Rde)				60					96											156	2828
	ETHILON noir Réf. FG2850 (fil 13 cm déc. 0,2 ; S/Aig. C3/8° 3,8 mm Pte Rde)								72	168		48									288	4166
	ETHILON noir Réf. FG2880 (fil 13 cm déc. 0,2 ; S/Aig. C3/8° 4,1 mm Pte Rde)				36				36	60											132	2325
	ETHILON noir Réf. FG2829 (fil 13 cm déc. 0,3 ; S/Aig. C3/8° 5,1 mm Pte Rde)								120	780		60									960	10381
	ETHILON noir Réf. B7714 (fil 30 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C1/4 6,6 mm Pte Spatulée)											96			24						120	1770
	ETHILON noir Réf. F24001 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 11 mm Pte Triang. Précis.)										36			36	144						216	535
	ETHILON bleu Réf. F3264 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.) (8)			900																	900	837
	Sous-total ETHICON																				**13356**	**32684**
PETERS	**CARDIONYL bleu Réf. 72021 (fil 80 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 12 mm Pte Rde**														120						120	482
	CARDIONYL bleu Réf. 72252 (fil 80 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 20 mm Pte Rde		112																		112	388
	CARDIONYL bleu Réf. 72253 (fil 80 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 25 mm Pte Rde						540														540	1950
	FILAPEAU bleu Réf. 87000 (fil 90 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 12 mm Pte Triang.) (1)				756										36						792	644
	FILAPEAU bleu Réf. 87004 (fil 90 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 12 mm Pte Triang.) (10)	72			252								180								504	423
	FILAPEAU bleu Réf. 87200 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.) (1)				72				72												144	119
	FILAPEAU bleu Réf. 87003 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.) (3)	1260			180			108	144				360							108	2160	1789
	FILAPEAU bleu Réf. 87380 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.) (3)				252												36				288	238
	FILAPEAU bleu Réf. 87296 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.)												180								180	152
	FILAPEAU bleu Réf. 87300 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 20 mm Pte Triang.)							372													372	307
	FILAPEAU bleu Réf. 87305 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 25 mm Pte Triang.) (5)																			72	72	30
	FILAPEAU bleu Réf. 87310 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (5)																			36	36	30
	FILAPEAU bleu Réf. 87312 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 35 mm Pte Triang.)							848													848	690
	FILAPEAU bleu Réf. 87405 (fil 90 cm déc. 2,5 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (6)	792			220			180												36	1228	1013
	FILAPEAU bleu Réf. 87580 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.) (7)		36		72				72												180	152
	FILAPEAU bleu Réf. 87498 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 20 mm Pte Triang.) (7)							180												36	216	163
	FILAPEAU bleu Réf. 87500 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (8)								152											36	188	163
	FILAPEAU bleu Réf. 87510 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8° 30 mm Pte Triang.)												36								36	33
	FILAPEAU bleu Réf. 87678 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 45 mm Pte Triang.)							528													528	423
	PETERLON bleu Réf. 09598 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8° 50 mm Pte Triang.)							200													200	208
	Sous-total PETERS																				**8744**	**9397**
TYCO HEALTHCARE	MONOSOF noir Réf. SN-627 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 60 mm Pte Triang.) (4)						1872														1872	1775
	MONOSOF noir Réf. SN-671 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.)			180																	180	171
	MONOSOF noir Réf. SN-628 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 60 mm Pte Triang.) (6)			2268																	2268	2127
	MONOSOF noir Réf. SN-674 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 39 mm Pte Triang.)						324														324	307
	MONOSOF noir Réf. SN-689 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (9)			180																	180	171
	Sous-total TYCO HEALTHCARE																				**4824**	**4551**
	TOTAL POLYAMIDE en volume	4392	1720	8964	1972	1332	9828	2524	908	5844	660	5148	972	396	972	360	4968	2304	216	2268	**55748**	
	TOTAL POLYAMIDE en valeur (€)	3896	2104	9872	5238	1449	12509	2119	4917	22059	677	7587	872	4325	8044	407	5398	3228	235	2552		**97488**

Légende : F2414 : redondance à équivalence stricte ; F2403 : redondance à équivalence proche ; B0368440 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras**

Avec 21,5 % du volume total des fils consommés au C.H.U., la famille des polyamides monofils est au deuxième rang des consommations. En terme de valeur, elle occupe la troisième place, avec 12 % des dépenses engagées par le C.H.U.. La quasi totalité des services de soins utilise au moins une référence de polyamide, mais les services de chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations et de chirurgie digestive et générale sont les plus gros consommateurs (respectivement 17 et 16 % des consommations) suivis des services de chirurgie maxillo-faciale, du département de chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur, et de la neurochirurgie, qui représentent chacun environ 10 % des consommations. Le service d'accueil des urgences se distingue également par l'importance de ses consommations dans cette famille.

Sur les 6 fournisseurs potentiels de fils monofilaments en polyamide, 5 sont présents au marché du C.H.U. (rappelons que le dernier fournisseur est Assut Europe France, arrivé récemment parmi la concurrence) :

- le laboratoire Alcon avec 3 références,
- le laboratoire B.Braun avec 2 références de DAFILON®, 25 références de FLEXOCRIN® et 4 références de SUPRAMID®,
- le laboratoire Ethicon avec 7 références d'ETHICRIN® et 7 références d'ETHILON®,
- le laboratoire PETERS avec 3 références de CARDIONYL®, 16 références de FILAPEAU® et une référence de PETERLON®,
- et enfin, le laboratoire Tyco Healthcare avec 5 références de MONOSOF®.

Nous pouvons identifier 8 redondances à équivalences strictes et 10 redondances à équivalences proches, dont certaines impliquent plus de 2 références (tableau XIII). Au total, 38 références sont concernées et l'on peut considérer que 20 références font double emploi. Toutes les redondances mises en évidence sont inter-services, à l'exception de la R.E.P. n° 10 qui implique deux fois le service d'accueil des urgences (en gras sur le tableau XIII). La faible spécialisation de ce service ne semble pas justifier la présence de ces deux références aux caractéristiques très proches (différence de 15 cm sur la longueur du fil et de 1 mm sur la longueur de l'aiguille). De même, la R.E.P. n° 8 implique le même service de chirurgie digestive et générale.

Tableau XIII : Références redondantes identifiées dans la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide"

	DÉSIGNATION DES RÉFÉRENCES CONCERNÉES	Nombre de services utilisateurs	SERVICES IMPLIQUÉS	Consommation annuelle (en unité d'emploi)	Consommation annuelle (en valeur T.T.C. €)
	REDONDANCES À ÉQUIVALENCES STRICTES				
1	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0866229 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)	2	CHIR. GEN. URG. ; URO	72	91
	FILAPEAU® bleu Réf. 87200 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)	2	CHIR. VISC. PEDIA ; CHIR. ORTHO. PEDIA.	144	119
2	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0865320 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^e 19 mm Pte Triang.)	4	CHIR. VASC. ; NEUROCHIR. ; DERMATO. ; REA. MED. (HC)	2088	2272
	ETHICRIN® noir Réf. F2414 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^e 19 mm Pte Triang.)	2	CHIR. PLAST. APP. LOC. ; CHIR. MAX. FAC.	1368	1272
3	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0866237 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)	3	CHIR. VASC. ; CHIR. CARD. ; URO.	936	1019
	FILAPEAU® bleu Réf. 87380 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)	2	CHIR. VISC. PEDIA. ; NEUROCHIR.	288	238
4	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0865338 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^e 19 mm Pte Triang.)	2	DERMATO. ; REA. CHIR. (HC)	72	78
	ETHICRIN® noir Réf. F2415 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^e 19 mm Pte Triang.)	3	CHIR. PLAST. APP. LOC. ; CHIR. TRAUM. ORTHO. ; CHIR. MAX. FAC.	2412	2243
5	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0862533 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^e 30 mm Pte Triang.)	4	CHIR. VASC. ; CHIR. CARD. ; NEUROCHIR. ; NEUROLOGIE	2088	2272
	FILAPEAU® bleu Réf. 87310 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^e 30 mm Pte Triang.)	1	Autres services (médecine "J")	36	30
6	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0862541 (fil 90 cm déc. 2,5 ; S/Aig. C3/8^e 30 mm Pte Triang.)	1	NEUROCHIR.	3492	3801
	FILAPEAU® bleu Réf. 87405 (fil 90 cm déc. 2,5 ; S/Aig. C3/8^e 30 mm Pte Triang.)	4	ACC. URG. ; CHIR. VISC. PEDIA. ; CHIR. ORTHO. TRAUM. ; Centre Spillman	1228	1013
7	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0866253 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)	4	CHIR. VASC. ; CHIR. CARD. ; O.R.L. ; URO.	540	588
	FILAPEAU® bleu Réf. 87580 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)	3	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. VISC. PEDIA. ; CHIR. ORTHO. PEDIA.	180	152
8	ETHICRIN® noir Réf. F2420 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^e 30 mm Pte Triang.)	2	CHIR. PLAST. APP. LOC. ; CHIR. TRAUM. ORTHO.	828	770
	FILAPEAU® bleu Réf. 87500 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^e 30 mm Pte Triang.)	2	CHIR. ORTHO. PEDIA. ; Centre Spillman	188	163
	REDONDANCES À ÉQUIVALENCES PROCHES				
1	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0862061 (fil 60 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8^e 12 mm Pte Triang.)	1	CHIR. ORTHO. PEDIA.	72	78
	ETHICRIN® noir Réf. F2403 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8^e 13 mm Pte Triang.)	3	ACC. URG. ; CHIR. GEN. URG. ; CHIR. MAX. FAC.	2988	2779
	FILAPEAU® bleu Réf. 87000 (fil 90 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8^e 12 mm Pte Triang.)	2	CHIR. VISC. PEDIA. ; OPHT B	792	644
2	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0862274 (fil 60 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8^e 16 mm Pte Triang.)	3	CHIR. ORTHO. PEDIA. ; DERMATO. ; ODONTO.	648	705
	ETHICRIN® noir Réf. F2413 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8^e 16 mm Pte Triang.)	2	CHIR. PLAST. APP. LOC. ; CHIR. TRAUM. ORTHO.	504	469
3	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0862223 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^e 16 mm Pte Triang.)	2	CHIR. GEN. URG. ; ODONTO.	108	118
	FILAPEAU® bleu Réf. 87003 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^e 16 mm Pte Triang.)	6	ACC. URG. ; CHIR. VISC. PEDIA. ; CHIR. ORTHO. TRAUM. ; CHIR. ORTHO. PEDIA. ; O.R.L. ; Autres services (Médecine "D")	2160	1789
4	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0866431 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 65 mm Pte Triang.)	1	CHIR. GEN. URG.	36	39
	MONOSOF® noir Réf. SN-627 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 60 mm Pte Triang.)	1	CHIR. CARD.	1872	1775
5	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0862436 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^e 24 mm Pte Triang.)	2	CHIR. GEN. URG. ; Autres services (Maladies infectieuses)	216	235
	FILAPEAU® bleu Réf. 87305 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^e 25 mm Pte Triang.)	1	Autres services (Rhumatologie)	72	30
6	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0866458 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 65 mm Pte Triang.)	1	CHIR. GEN. URG.	216	235
	MONOSOF® noir Réf. SN-628 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 60 mm Pte Triang.)	1	CHIR. DIG. GEN.	2268	2127
7	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0865354 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^e 19 mm Pte Triang.)	1	CHIR. MAX. FAC.	1260	1371
	FILAPEAU® bleu Réf. 87498 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^e 20 mm Pte Triang.)	2	CHIR. ORTHO. TRAUM. ; REA. CHIR (HC)	216	163
8	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0866164 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)	1	URO.	108	120
	SUPRAMID® blanc Réf. C0692972 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)	1	**CHIR. DIG. GEN.**	1008	1218
	ETHILON® bleu Réf. F3264 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)	1	**CHIR. DIG. GEN.**	900	837
9	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0862576 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C3/8^e 30 mm Pte Triang.)	1	CHIR. GEN. URG.	216	235
	MONOSOF® noir Réf. SN-689 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8^e 30 mm Pte Triang.)	1	CHIR. DIG. GEN.	180	171
10	ETHICRIN® noir Réf. F2412 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8^e 13 mm Pte Triang.)	2	**ACC. URG.** ; CHIR. MAX. FAC.	2304	2142
	FILAPEAU® bleu Réf. 87004 (fil 90 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8^e 12 mm Pte Triang.)	3	**ACC. URG.** ; CHIR. VISC. PEDIA. ; O.R.L.	504	423

Sur les 73 références de polyamide utilisées par les services de soins, seules 7 peuvent être considérées comme non concurrentielles car on ne retrouve pas d'autres références aux caractéristiques équivalentes dans les gammes proposées par les différents fournisseurs (tableau XIV). On peut noter que l'utilisation de ces références reste faible.

Tableau XIV : Références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide"

Fournisseurs	Désignation des références	Services utilisateurs	Consommation annuelle (en unité d'emploi)	Consommation annuelle (en valeur € T.T.C.)
B.BRAUN	DAFILON® noir Réf. G1118412 (fil 8 cm déc. 0,2 ; S/Aig. Composite 5 mm Pte Tapercutting)	CHIR. VISC. PEDIA. CHIR. ORTHO. PEDIA. CHIR. PLAST. APP. LOC.	132	3758
	DAFILON® noir Réf. G1118420 (fil 13 cm déc. 0,3 ; S/Aig. Composite 5 mm Pte Tapercutting)	CHIR. VISC. PEDIA. CHIR. ORTHO. PEDIA. CHIR. PLAST. APP. LOC.	132	3710
	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0865800 (fil 60 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8^c 8 mm Pte Triang.)	DERMATO	324	1073
	FLEXOCRIN® bleu Réf. C0862983 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Aig. C3/8^c 60 mm Pte Triang.)	CHIR. CARD.	36	39
PETERS	CARDIONYL® bleu Réf. 72021 (fil 80 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8^c 12 mm Pte Rde)	OPHT. B	120	482
	CARDIONYL® bleu Réf. 72252 (fil 80 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^c 20 mm Pte Rde)	CHIR. GEN. URG.	112	388
	CARDIONYL® bleu Réf. 72253 (fil 80 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^c 25 mm Pte Rde)	CHIR. CARD.	540	1950

1.3.3.3. Consommation des fils non résorbables monofilaments polypropylène et identification des redondances

Avec près de 10 % des fils utilisés au C.H.U., la famille des fils non résorbables monofilaments polypropylène est au troisième rang des consommations en volume. en terme de valeur, celle-ci est au deuxième rang des dépenses engagées par le C.H.U. (avant les polyamides monofils). Quatorze services de chirurgie sont utilisateurs de fils de polypropylène. A lui seul, le service de chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations représente plus de 70 % des consommations annuelles. Le deuxième utilisateur, le service d'urologie, n'atteint que 10 % des consommations.

Sur les 5 fournisseurs potentiels de fils en polypropylène, le C.H.U. n'en compte que 2 :

- le laboratoire Ethicon, avec 26 références de PROLENE®,
- et le laboratoire Tyco Healthcare, avec 8 références de SURGIPRO®.

Les résultats de l'analyse qualitative et de l'analyse concurrentielle pour cette famille sont présentés dans le tableau XV. Nous pouvons identifier 3 redondances à équivalences strictes, une redondance à équivalence proche et 4 références non concurrentielles, celles-ci ne concernant à chaque fois qu'un seul service et de faibles quantités consommées. Nous pouvons remarquer également que 2 redondances à équivalences strictes sont intra-services, impliquant le service de chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations (en gras dans le tableau XV).

Tableau XV : Références redondantes et non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "non résorbables monofilaments polypropylène"

	DÉSIGNATION DES RÉFÉRENCES CONCERNÉES	Nombre de services utilisateurs	SERVICES IMPLIQUÉS	Consommation annuelle (en unité d'emploi)	Consommation annuelle (en valeur € T.T.C.)
REDONDANCES À ÉQUIVALENCES STRICTES					
1	PROLENE® bleu Réf. F1836 (fil 45 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8^{e} 6,4 mm Pte Rde)	1	CHIR. DIG. GEN.	36	782
	SURGIPRO® II bleu Réf. VP-900X (fil 45 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8^{e} 6 mm Pte Rde)	1	CHIR. CARD.	180	3197
2	PROLENE® bleu Réf. F1890 (fil 60 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8^{e} 6,4 mm Pte Rde)	1	**CHIR. CARD.**	96	1835
	SURGIPRO® II bleu Réf. VP-902X (fil 60 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8^{e} 6 mm Pte Rde)	2	**CHIR. CARD.** ; URO	936	16522
3	PROLENE® bleu Réf. F1811 (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8^{e} 13 mm Pte Rde)	3	**CHIR. CARD.** ; CHIR. ORTHO. PEDIA. ; URO.	1188	3646
	SURGIPRO® II bleu Réf. VP-706X (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8^{e} 13 mm Pte Rde)	2	**CHIR. CARD.** ; CHIR. TRAUM. ORTHO.	864	2506
REDONDANCES À ÉQUIVALENCES PROCHES					
1	PROLENE® bleu Réf. F1840 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8^{e} 17 mm Pte Rde)	2	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. PLAST. APP. LOC.	252	734
	SURGIPRO® II bleu Réf. VP-581X (fil 90 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8^{e} 17 mm Pte Rde)	1	CHIR. VASC.	180	522
RÉFÉRENCES NON CONCURRENTIELLES					
1	PROLENE® bleu Réf. FG2793 (fil 13 cm déc. 0,3 ; S/Aig. C3/8^{e} 5,1 mm Pte Rde)	1	CHIR. PLAST. APP. LOC.	24	328
2	PROLENE® bleu Réf. F1835 (fil 45 cm déc. 0,4 ; S/Aig. C3/8^{e} 6,4 mm Pte Rde)	1	CHIR. PLAST. APP. LOC.	72	825
3	PROLENE® bleu Réf. F1820 (fil 75 cm déc. 2 ; D/Aig. C3/8^{e} 26 mm Pte Rde)	1	CHIR. GEN. URG.	36	103
4	SURGIPRO® bleu Réf. VP-853 (fil 120 cm déc. 3 ; D/Aig. C4/8^{e} 37 mm Pte Rde)	1	CHIR. VASC.	72	271

1.3.3.4. Consommation des autres fils non résorbables monofilaments et identification des redondances

Alors qu'elle ne représente que 0,7 % en volume, la consommation des fils non résorbables acier atteint 5 % en valeur. Il s'agit donc d'une famille très coûteuse. Neuf services sont utilisateurs de fils non résorbables acier. Le service de chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations représente à lui seul près de 75 % du volume total (fermeture du sternum suite à une chirurgie cardiaque). Au deuxième rang figure le département de chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur, avec 13 % des consommations.

Sur les 5 fournisseurs potentiels de fils d'acier, 3 se partagent le marché du C.H.U. :

- le laboratoire B.Braun avec une référence,
- le laboratoire Ethicon avec 7 références,
- et le laboratoire Peters avec 6 références.

Le faible caractère concurrentiel de cette famille révélé lors de l'analyse concurrentielle se confirme ici : sur les 14 références utilisées par les services de soins, 8 possèdent des caractéristiques propres, sans équivalence dans les gammes des autres fournisseurs potentiels (tableau XVI). Il n'y a pas de redondance à équivalence stricte ou proche dans cette famille.

Tableau XVI : Références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "non résorbables acier"

Fournisseurs	Désignation des références	Services utilisateurs	Consommation annuelle (en unité d'emploi)	Consommation annuelle (en valeur € T.T.C.)
B.BRAUN	Set VENTROFIL® réf. 993042 (fil 75 cm déc.13 ; D/Aig. C3/8^{e} 100 mm Pte Triang.)	CHIR. GEN. URG. CHIR. DIG. GEN. URO.	20	410
ETHICON	ACIER Réf. F2707 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 19 mm Pte Triang.)	OPHT B	12	26
	ACIER Réf. F2709 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8^{e} 23 mm Pte Triang.)	OPHT B	12	26
	ACIER réf. FSN13 (fil 30 cm déc. 3 ; D/Aig. Drte 50 mm Pte Rde et C4/8e 23 mm Pte Triang.)	CHIR. ORTHO. TRAUM. CHIR. ORTHO. PEDIA. CHIR. PLAST. APP. LOC.	144	855
PETERS	ACIER Réf. 31763 (fil 45 cm déc. 8 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Tapercutting - pack de 2 sutures.)	CHIR. CARD.	144	1252
	ACIER Réf. 31842 (fil 45 cm déc. 10 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Tapercutting - pack de 7 sutures.)	CHIR. CARD.	408	17489
	ACIER Réf. 31845 (fil 45 cm déc. 10 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Tapercutting - pack de 2 sutures.)	CHIR. CARD.	48	682
	ACIER Réf. 31720830 (brins 40 cm déc. 10)	CHIR. PLAST. APP. LOC.	20	188

Les trois dernières familles de fils non résorbables monofilaments utilisées au C.H.U. de Nancy se caractérisent :

- d'abord, par leur faible importance dans les consommations globales (seulement 1,2 % du volume total, pour les trois types de fils réunis),
- ensuite, par le faible nombre de services utilisateurs : les sutures en eP.T.F.E. ne concernent que deux consommateurs principaux (services de chirurgie digestive et générale et de chirurgie générale et urgences). Les fils de polybutester et de P.V.D.F. ne comptent qu'un seul utilisateur (respectivement le service de chirurgie vasculaire endoluminale et le service de chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations),
- enfin, par leur caractère non concurrentiel : les fils en eP.T.F.E. et en polybutester ont déjà été identifiés auparavant comme étant des familles non concurrentielles du fait de leur matériau constitutif spécifique, et les 2 références de fils en P.V.D.F. actuellement utilisées au C.H.U. (PREMIO®, laboratoire Peters) n'ont pas d'équivalents dans la gamme du fournisseur concurrent (Assut Europe France avec ASSUVEN®).

Dans la catégorie des "autres fils non résorbables monofilaments", rappelons que les services de soins n'ont pas consommé de fils en poly-(hexafluoropropylène-VDF)" (PRONOVA®, laboratoire Ethicon), ni de fils en polyéther polyuréthane" (ASSUPLUS®, laboratoire Assut Europe France) durant l'année 2003.

1.3.3.5. Consommation des fils non résorbables tressés polyester non traité et identification des redondances

La famille des fils non résorbables tressés en polyester non traité occupe le quatrième rang des consommations des services de soins en terme de volume, mais seulement le huitième rang en terme de valeur. Les principaux services utilisateurs de cette famille sont :

- le service de chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations (30 %),
- le service de chirurgie digestive et générale (15 %),
- et le service de chirurgie générale et urgence (10 %).

Concernant les laboratoires titulaires du marché dans cette catégorie, Ethicon est largement majoritaire puisqu'il fournit 19 des 21 références utilisées par les différents services de soins (MERSUTURES®). Les laboratoires Alcon et Peters (avec TERYLENE®) se partagent les deux références restantes.

Nous pouvons identifier une redondance à équivalence stricte, inter-service, entre la référence de TERYLENE® et une des références de MERSUTURES® (tableau XVII). On remarque également que les services utilisateurs de TERYLENE® (réanimation médicale de l'Hôpital de Brabois adultes, service des maladies respiratoires et réanimation respiratoire, pneumologie) sont les seuls à utiliser cette référence au C.H.U.. Cette spécificité de consommation a justifié l'inclusion de ces services dans l'enquête réalisée auprès des différents chefs de services, afin de connaître leur avis sur une éventuelle mise en concurrence du TERYLENE® avec les autres marques de fils non résorbables tressés en polyester non traité.

L'analyse concurrentielle des différentes références utilisées met en évidence 5 références non concurrentielles. Précisons que cette analyse a tenu compte de la possibilité qu'une marque de fils non résorbables tressés en polyester traité soit proposée lors de l'appel d'offres pour un lot de fils non résorbables tressés en polyester non traité. Cette éventualité a déjà pu être constatée lors des précédentes consultations avec des produits comme FLEXIDENE® (polyester traité avec un élastomère fluoré) du laboratoire B. Braun ou TICRON® (polyester siliconé) du laboratoire Tyco Healthcare. Les gammes de ces deux types de fils non résorbables tressés en polyester ont donc été comparées.

1.3.3.6. Consommation des fils non résorbables tressés polyester traité et identification des redondances

Au C.H.U., la famille des fils non résorbables tressés en polyester traité figure au sixième rang des consommations en terme de volume et au cinquième rang en terme de valeur. Treize services sont utilisateurs de cette famille de sutures et de ligatures, dont 3 principaux :

- le service de chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations avec, à lui seul, près de 50 % des consommations. Rappelons que les fils en polyester

traité sont particulièrement indiqués en chirurgie cardiaque, où ils font référence en matière de suture lors du remplacement des valves cardiaques,

- le service de neurochirurgie, avec 28 % des consommations,
- et le service de chirurgie digestive et générale, avec 8,5 % des consommations.

Quatre des 5 fournisseurs potentiels sont présents au marché :

- le laboratoire B. Braun, avec une référence de PREMICRON®,
- le laboratoire Ethicon, avec 12 références d'ETHIBOND® Excel,
- le laboratoire Tyco Healthcare, avec une référence de SURGIDAC® (ophtalmologie) et 10 références de TICRON®,
- et enfin, le laboratoire Peters, avec 5 références de CARDIOFLON®.

Les résultats de l'analyse qualitative et concurrentielle figurent dans le tableau XVIII.

Tableau XVII : Redondances et références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "non résorbables tressés polyester non traité"

	DÉSIGNATION DES RÉFÉRENCES CONCERNÉES	Nombre de services utilisateurs	SERVICES IMPLIQUÉS	Consommation annuelle (en unité d'emploi)	Consommation annuelle (en valeur € T.T.C.)
	REDONDANCES À ÉQUIVALENCES STRICTES				
1	MERSUTURES® vert Réf. F2546 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.) TERYLENE® noir Réf. 22504 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)	2 3	URO. ; Autres services (Radiologie Brabois) REA. MED. (HB) ; REA. RESPI. ; PNEUMO.	828 504	1279 693
	RÉFÉRENCES NON CONCURRENTIELLES				
1	POLYESTER blanc Réf. 1894 (fil 45 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C1/4 8,73 mm Pte Sclérale)	1	OPHT. B ; Autres services (Unité thérapeutique cellulaire)	660	4801
2	MERSUTURES® blanc Réf. FB1728 (fil 45 cm déc. 1 ; D/Aig. C1/4 6,7 mm Pte Tapercutting)	1	OPHT. B	252	1658
3	MERSUTURES® vert Réf. FR882 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^{e} 17 mm Pte Rde)	2	CHIR. VISC. PEDIA. ; CHIR. ORTHO. PEDIA.	432	682
4	MERSUTURES® vert Réf. FR963 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8^{e} 26 mm Pte Tapercutting)	1	CHIR. ORTHO. PEDIA.	180	288
5	MERSUTURES® vert Réf. F2583 (fil 40 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8^{e} 18 mm Pte Tapercutting)	1	CHIR. PLAST. APP. LOC.	144	230

Tableau XVIII : Redondances et références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "non résorbables tressés polyester traité"

	DÉSIGNATION DES RÉFÉRENCES CONCERNÉES	Nombre de services utilisateurs	SERVICES IMPLIQUÉS	Consommation annuelle (en unité d'emploi)	Consommation annuelle (en valeur € T.T.C.)
	REDONDANCES À ÉQUIVALENCES STRICTES				
1	ETHIBOND® Excel vert Réf. X41003 (bobine 250 cm déc. 3) TICRON® bleu Réf. 3380-52 (bobine 250 cm déc. 3)	5 1	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. VASC. ; CHIR. CARD. ; O.R.L. ; URO. NEUROCHIR.	820 552	1194 730
2	TICRON® bleu Réf. 3023-61 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 30 mm Pte Triang.) CARDIOFLON® vert Réf. 19511 (fil 75cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 30 mm Pte Triang.)	1 1	NEUROCHIR. CHIR. CARD.	3348 188	5538 405
	REDONDANCES À ÉQUIVALENCES PROCHES				
1	ETHIBOND® Excel vert Réf. X31051 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 22 mm Pte Rde) CARDIOFLON® vert Réf. 19326 (fil 75cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 20 mm Pte Rde)	1 1	O.R.L. CHIR. CARD.	108 476	199 1349
	RÉFÉRENCES NON CONCURRENTIELLES				
1	PREMICRON® vert Réf C0026416 (fil 90 cm déc.3 ; D/Aig. C4/8^{e} 17 mm Pte Diamant)	1	URO.	72	242
2	ETHIBOND® Excel vert Réf. E6235X (fil 110 cm déc. 3 ; S/Aig. Composite 24 mm Pte Tapercutting)	1	CHIR. GEN. URG.	132	1542
3	ETHIBOND® Excel vert Réf. X31083 (fil 75 cm déc. 3,5 ; D/Aig. C3/8^{e} 32 mm Pte Rde)	4	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. DIG. GEN. ; CHIR. CARD. ; URO.	2880	8100
4	ETHIBOND® Excel vert Réf. X31059 (fil 75 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Rde)	2	CHIR. PLAST. APP. LOC. ; CHIR. TRAUM. ORTHO.	180	1111
5	SURGIDAC® blanc Réf. D1764 (fil 45 cm déc. 1 ; D/Aig. C1/4 8 mm Pte Spatulée)	1	OPHT. A	120	889
6	TICRON® blanc/bleu Réf. 2636-56 (fil 90 cm déc. 3 ; D/Aig. C3/8^{e} 18 mm Pte Rde - pack de dix sutures)	1	CHIR. CARD.	210	5959
7	TICRON® vert Réf. 3015-61 (fil 120 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8^{e} 26 mm Pte Rde)	2	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. DIG. GEN.	396	3139
8	TICRON® bleu Réf. 3381-89 (bobine 150 cm déc. 7)	4	CHIR. DIG. GEN. ; CHIR. CARD. ; CHIR. ORTHO. TRAUM. ; Autres services (Hépato-gastroentérologie)	384	482
9	CARDIOFLON® vert Réf. 19812K (fil 75 cm déc. 7 ; S/Aig. C4/8^{e} 50 mm Pte Tapercutting)	1	CHIR. CARD.	36	207

Les analyses révèlent 2 redondances à équivalences strictes, une redondance à équivalence proche, dans les 2 cas inter-services, et 9 références non concurrentielles.

1.3.3.7. Consommation des autres fils non résorbables tressés et identification des redondances

Les familles de fils non résorbables tressés en lin, soie et polyamide sont très peu utilisées au C.H.U.. On ne compte qu'un service utilisateur de polyamide tressé (neurochirurgie), 2 de fils de lin (services de chirurgie digestive et générale et des maladies cardio-vasculaires et transplantations) et 6 de fils de soie, principalement les services de chirurgie maxillo-faciale et d'odontologie.

- Fils non résorbables tressés lin

Sur les 3 fournisseurs potentiels de fils de lin, 2 sont présents au marché :
- le laboratoire B. Braun, avec une référence de LINATRIX®,
- et le laboratoire Peters avec 3 références (sans marque déposée).

Nous n'identifions pas de R.E.S. ni de R.E.P. dans les consommations de cette famille et la référence de LINATRIX® (Réf. C0634565 : fil 75 cm déc 3,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Rde) est non concurrentielle.

- Fils non résorbables tressés soie

En ce qui concerne les fils de soie, 3 fournisseurs se partagent le marché :
- le laboratoire B. Braun avec une référence de SILKAM®,
- le laboratoire Peters avec 4 références (sans marque déposée),
- et le laboratoire Tyco Healthcare avec 3 références de SOFSILK®.

Une redondance à équivalence proche peut être identifiée entre :
- SILKAM® noire Réf. C0765767 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 16 mm Pte Rde),
- et SOFSILK® noire Réf. VS-882 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 17 mm Pte Rde).

Toutefois cette redondance implique le même service d'ophtalmologie B, et dans le cadre de cette chirurgie, les différences observées entre ces deux références peuvent avoir une importance non négligeable. Il n'y a pas de références non concurrentielles dans les consommations 2003 de fils de soie.

Quant aux fils tressés en polyamide (SURGILON®), nous avons déjà pu les identifier comme appartenant à une famille non concurrentielle.

1.3.3.8. Consommation des fils résorbables tressés à résistance moyenne et identification des redondances

Avec plus de 30 % des consommations des services de soins, aussi bien en volume qu'en valeur, la famille des fils résorbables tressés à résistance moyenne est au premier rang des dispositifs de sutures et de ligatures utilisés au C.H.U.. C'est dire toute l'importance que représente cette famille en terme d'optimisation des achats.

Même si de nombreux services utilisent ce type de fil, les consommations se concentrent autour de quatre principaux :

- le service de chirurgie digestive et générale (30 %),
- le service de chirurgie générale et urgence (12 %),
- le service de chirurgie orthopédique et traumatologique (9 %),
- et le service de chirurgie des maladies cardio-vasculaires et transplantations (8,5 %).

Le marché du C.H.U. compte 3 fournisseurs de fils résorbables tressés à résistance moyenne, dont l'un deux propose même 2 marques différentes affiliées à cette catégorie :

- le laboratoire B. Braun avec 6 références de SAFIL®,
- le laboratoire Ethicon avec 51 références de VICRYL®,
- et le laboratoire Tyco Healthcare avec 18 références de DEXON® II et 12 références de POLYSORB®.

Les résultats de l'analyse qualitative de cette famille de sutures/ligatures sont présentés dans le tableau XIX.

Tableau XIX : Références redondantes identifiées dans la famille des fils "résorbables tressés à résistance moyenne"

	DÉSIGNATION DES RÉFÉRENCES CONCERNÉES	Nombre de services utilisateurs	SERVICES IMPLIQUÉS	Consommation annuelle (en unité d'emploi)	Consommation annuelle (en valeur € T.T.C.)
	REDONDANCES À ÉQUIVALENCES STRICTES				
1	SAFIL® violet Réf. G1038716 (bobine 250 cm déc. 3)	1	NEUROCHIR.	192	526
	DEXON® II bicolore Réf. 9808-53 (bobine 250 cm déc. 3)	2	CHIR. VISC. PEDIA ; CHIR. ORTHO. PEDIA.	72	192
	POLYSORB® violet Réf. LL-223 (bobine 250 cm déc. 3)	1	CHIR. ORTHO. TRAUM.	24	64
	VICRYL® violet Réf. JV1206 (bobine 250 cm déc. 3)	8	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. DIG. GEN. ; CHIR. VISC. PEDIA. ; CHIR. CARD. ; CHIR. ORTHO. PEDIA. ; CHIR. PLAST. APP. LOC. ; CHIR. TRAUM. ORTHO. ; URO.	1520	4486
2	SAFIL® beige Réf. C0049363 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Triang.)	1	**NEUROCHIR.**	972	2127
	DEXON® II bicolore Réf. 9885-71 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Triang.)	1	**NEUROCHIR.**	576	1493
	POLYSORB® violet Réf. CL-928 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Triang.)	1	CHIR. ORTHO. TRAUM.	2016	4998
	VICRYL® violet Réf. JV1058 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Triang.)	2	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. TRAUM. ORTHO.	3492	9947
3	SAFIL® violet Réf. G1038719 (bobine 250 cm déc. 4)	1	NEUROCHIR.	48	131
	VICRYL® violet Réf. JV1208 (bobine 250 cm déc. 4)	1	CHIR. TRAUM. ORTHO.	20	66
4	SAFIL® violet Réf. G1038720 (bobine 250 cm déc. 5)	1	NEUROCHIR.	72	197
	POLYSORB® violet Réf. LL-226 (bobine 250 cm déc. 5)	1	CHIR. ORTHO. TRAUM.	24	76
	VICRYL® violet Réf. JV1209 (bobine 250 cm déc. 5)	5	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. DIG. GEN. ; CHIR. VISC. PEDIA. ; CHIR. TRAUM. ORTHO. ; URO.	1520	5357
5	DEXON® II beige Réf. 9603-11 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8^{e} 13 mm Pte Rde)	1	ACC. URG.	72	177
	VICRYL® violet Réf. JV1012 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8^{e} 13 mm Pte Rde)	1	CHIR. VISC. PEDIA.	900	2297
6	DEXON® II bicolore Réf. 9619-41 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 24 mm Pte Triang.)	2	ACC. URG. ; Autres services (Neuro-radiologie)	292	514
	VICRYL® violet Réf. JV452 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 24 mm Pte Triang.)	1	O.R.L.	936	2080
7	DEXON® II bicolore Réf. 9808-43 (bobine 250 cm déc. 2)	2	**CHIR. VISC. PEDIA.** ; CHIR. ORTHO. PEDIA.	156	395
	VICRYL® violet Réf. JV1205 (bobine 250 cm déc. 2)	7	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. DIG. GEN. ; **CHIR. VISC. PEDIA.** ; CHIR. CARD. ; CHIR. PLAST. APP. LOC. ; O.R.L. ; URO.	780	2189
8	DEXON® II beige Réf. 9618-51 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^{e} 24 mm Pte Triang.)	2	CHIR. VISC. PEDIA. ; CHIR. ORTHO. PEDIA.	828	1767
	DEXON® II bicolore Réf. 9619-51 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^{e} 24 mm Pte Triang.)	1	ACC. URG.	36	75
	VICRYL® violet Réf. JV453 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^{e} 24 mm Pte Triang.)	2	CHIR. MAX. FAC. ; O.R.L.	792	1760
9	DEXON® II bicolore Réf. 9815-51 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^{e} 32 mm Pte Rde)	2	CHIR. VISC. PEDIA. ; CHIR. ORTHO. PEDIA.	396	705
	VICRYL® violet Réf. JV1036 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^{e} 32 mm Pte Rde)	1	CHIR. GEN. URG.	504	1084
10	POLYSORB® violet Réf. CL-929 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Triang.)	1	CHIR. ORTHO. TRAUM.	72	196
	VICRYL® violet Réf. JV1059 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Triang.)	4	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. DIG. GEN. ; CHIR. TRAUM. ORTHO. ; URO.	3708	11661
11	DEXON® II bicolore Réf. 9808-63 (bobine 250 cm déc. 3,5)	1	CHIR. ORTHO. PEDIA.	240	669
	POLYSORB® violet Réf. LL-224 (bobine 250 cm déc. 3,5)	1	CHIR. ORTHO. TRAUM.	72	201
	VICRYL® violet Réf. JV1207 (bobine 250 cm déc. 3,5)	5	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. DIG. GEN. ; CHIR. CARD. ; CHIR. PLAST. APP. LOC. ; URO.	5360	10336
	REDONDANCES À ÉQUIVALENCES PROCHES				
1	SAFIL® violet Réf. C1048495 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8^{e} 37 mm Pte Triang.)	1	NEUROCHIR.	1440	3152
	POLYSORB® violet Réf. CL-917 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8^{e} 37 mm Pte Triang.)	1	CHIR. ORTHO. TRAUM.	3024	6843
	VICRYL® violet Réf. JV473 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8^{e} 36 mm Pte Triang.)	1	CHIR. GEN. URG.	360	922
2	DEXON® II beige Réf. 9532-21 (fil 45 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8^{e} 11 mm Pte Triang. Précis.)	1	CHIR. VISC. PEDIA.	36	101
	VICRYL® incolore Réf. JV489 (fil 45 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8^{e} 11 mm Pte Triang. Précis.)	1	ODONTO.	216	631
3	DEXON® II bicolore Réf. 9811-31 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C4/8^{e} 17 mm Pte Rde)	1	ACC. URG.	72	176
	VICRYL® violet Réf. JV305 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C4/8^{e} 18 mm Pte Rde)	1	O.R.L.	108	256
4	DEXON® II bicolore Réf. 9831-61 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8^{e} 37 mm Pte Tapercutting)	1	CHIR. VISC. PEDIA.	324	774
	VICRYL® violet Réf. JV518 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8^{e} 36 mm Pte Tapercutting)	1	CHIR. CARD.	3924	10527
5	POLYSORB® violet Réf. CL-918 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^{e} 37 mm Pte Triang.)	1	CHIR. ORTHO. TRAUM.	432	978
	VICRYL® violet Réf. JV474 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^{e} 36 mm Pte Triang.)	3	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. PLAST. APP. LOC. ; CHIR. MAX. FAC.	900	2304
6	SAFIL® violet Réf. G1048734 (fil 45 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C1/4^{e} 8 mm Pte Spatulée précis.)	1	URO.	48	382
	VICRYL® violet Réf. JV570 (fil 45 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C1/4^{e} 8,5 mm Pte Spatulée)	1	OPHT. A	168	1319

Nous pouvons identifier 11 redondances à équivalences strictes, dont 2 impliquent les 4 marques en présence, et 6 redondances à équivalences proches. Au total, 25 références semblent faire double emploi.

Toutes les redondances mises en évidence sont inter-services, à l'exception de la R.E.S. n° 2 qui implique le service de neurochirurgie, et la R.E.S. n° 7 qui implique le service de chirurgie infantile viscérale (en gras sur le tableau XIX). Sur les 87 références utilisées par les différents services de soins, seules 9 peuvent être considérées comme non concurrentielles (tableau XX).

Tableau XX : Références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "résorbables tressés à résistance moyenne"

Fournisseurs	Désignation des références	Services utilisateurs	Consommation annuelle (en unité d'emploi)	Consommation annuelle (en valeur € T.T.C.)
TYCO HEALTHCARE	DEXON® II beige Réf. 9252-71 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^{e} 22 mm Pte Tapercutting)	CHIR. ORTHO. PEDIA	288	809
ETHICON	VICRYL® violet Réf. JV557 (fil 45 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8^{e} 13 mm Pte Triang.)	OPHT. B ; URO.	216	2219
	VICRYL® violet Réf. JV390 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 13 mm Pte Triang.)	DERMATO.	144	353
	VICRYL® violet Réf. JV2025 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 17 mm Pte visiblack)	URO.	180	477
	VICRYL® violet Réf. JV2950 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 22 mm Pte Visiblack)	CHIR. DIG. GEN.	5940	16170
	VICRYL® violet Réf. E9930S (fil 110 cm déc. 3 ; S/Aig. Composite 24 mm Pte Tapercutting)	CHIR. GEN. URG.	24	279
	VICRYL® violet Réf. JV2036 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^{e} 32 mm Pte Visiblack)	CHIR. DIG. GEN. ; URO.	6552	14839
	VICRYL® violet Réf. JV1932 (boucle 150 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8^{e} 40 mm Pte Tapercutting)	CHIR. ORTHO. PEDIA.	24	149
	VICRYL® violet Réf. JV251 (fil 75 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8^{e} 22 mm Pte Rde)	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. DIG. GEN. ; URO.	1152	4495

1.3.3.9. Consommation des autres fils résorbables et identification des redondances

- Fils résorbables tressés à résistance courte

Quatorze services se partagent la consommation des fils résorbables tressés à résistance courte, avec 2 principaux utilisateurs :

- le département de chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur (38 % des consommations),
- et le service de chirurgie viscérale infantile (15 %).

Les 2 principales marques concurrentes sont utilisées par les services de soins : le SAFIL® Quick, du laboratoire B. Braun (2 références) et le VICRYL® Rapide, du laboratoire Ethicon (11 références). On peut noter la présence d'une redondance à équivalence stricte, celle-ci impliquant le même service (chirurgie digestive et générale) et une référence non concurrentielle (tableau XXI).

- Fils résorbables monofilaments à résistance longue

La famille des fils résorbables monofilaments à résistance longue occupe le cinquième rang en terme de volume dans les consommations globales du C.H.U.. Quatorze services sont utilisateur de cette famille, dont 4 principaux :

- le service de neurochirurgie (25 % des consommations),
- le département de chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur (17 %),
- le service de chirurgie maxillo-faciale (15 %),
- et le service de chirurgie digestive et générale (13 %).

Le marché du C.H.U. compte 2 fournisseurs de fils résorbables monofilaments à résistance longue (sur les 4 fournisseurs potentiels)

- le laboratoire Ethicon, avec 31 références de PDS® II,
- et le laboratoire Tyco Healthcare avec 5 références de MAXON®.

L'analyse qualitative de cette famille permet d'identifier 2 redondances à équivalences strictes et 3 redondances à équivalences proches, toutes inter-services. Sur les 36 références utilisées par les différents services de soins, 13 sont non concurrentielles (tableau XXII).

Tableau XXI : Redondances et références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "résorbables tressés à résistance courte"

	DÉSIGNATION DES RÉFÉRENCES CONCERNÉES	Nombre de services utilisateurs	SERVICES IMPLIQUÉS	Consommation annuelle (en unité d'emploi)	Consommation annuelle (en valeur € T.T.C.)
	REDONDANCES À ÉQUIVALENCE STRICTE				
1	SAFIL® QUICK incolore Réf. C0046272 (fil 70 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)	2	CHIR. DIG. GEN. ; URO.	720	2480
	VICRYL® RAPIDE incolore Réf. VR2239 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)	4	CHIR. DIG. GEN. ; CHIR. VISC. PEDIA. ; CHIR. ORTHO. PEDIA. ; CHIR. PLAST. APP. LOC.	1836	7871
	RÉFÉRENCES NON CONCURRENTIELLES				
1	VICRYL® RAPIDE incolore Réf. VR2280 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^e 17 mm Pte Tapercuttting)	2	ACC. URG. ; CHIR MAX. FAC.	972	3778

Tableau XXII : Redondances et références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "résorbables monofilaments à résistance longue"

	DÉSIGNATION DES RÉFÉRENCES CONCERNÉES	Nombre de services utilisateurs	SERVICES IMPLIQUÉS	Consommation annuelle (en unité d'emploi)	Consommation annuelle (en valeur € T.T.C.)
	REDONDANCES À ÉQUIVALENCE STRICTE				
1	P.D.S.® II violet Réf. FZ1742 (fil 70 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8^e 17 mm Pte Rde)	4	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. DIG. GEN. ; CHIR. CARD. ; URO.	1368	5401
	MAXON® vert Réf. 6462-31 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8^e 17 mm Pte Rde)	1	NEUROCHIR.	180	735
2	P.D.S.® II violet Réf. Z1936 (boucle 150 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^e 48 mm Pte Tapercutting)	2	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. ORTHO. TRAUM.	504	3673
	MAXON® vert Réf. 6280-73 (boucle 150 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^e 48 mm Pte Tapercutting)	1	URO.	276	1936
	REDONDANCES À ÉQUIVALENCE PROCHE				
1	P.D.S.® II violet Réf. Z1711 (fil 70 cm déc. 0,5 ; D/Aig. C3/8^e 9 mm Pte Rde)	1	CHIR. CARD.	360	3469
	MAXON® vert Réf. 6127-01 (fil 75 cm déc. 0,5 ; D/Aig. C3/8^e 10 mm Pte Rde)	1	CHIR. VISC. PEDIA.	36	344
2	P.D.S.® II violet Réf. Z1712 (fil 70 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8^e 9 mm Pte Rde)	2	CHIR. CARD. ; CHIR. MAX. FAC.	504	3638
	MAXON® vert Réf. 6127-11 (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8^e 10 mm Pte Rde)	2	CHIR. VISC. PEDIA. ; URO.	360	2800
3	P.D.S.® II violet Réf. FZ926 (fil 70 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C4/8^e 12 mm Pte Rde)	1	CHIR. ORTHO. PEDIA.	72	229
	MAXON® vert Réf. 6213-21 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C4/8^e 13 mm Pte Rde)	1	NEUROCHIR.	468	1419
	RÉFÉRENCES NON CONCURRENTIELLES				
1	P.D.S.® II incolore Réf. Z489 (fil 45 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8^e 11 mm Pte Triang. Précis.)	5	ACC. URG. ; CHIR. ORTHO. PEDIA. ; CHIR. PLAST. APP. LOC. ; CHIR MAX. FAC. ; DERMATO.	1080	3812
2	P.D.S.® II incolore Réf. FZ500 (fil 45 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8^e 16 mm Pte Triang. Précis.)	1	CHIR. ORTHO. PEDIA.	72	240
3	P.D.S.® II incolore Réf. FZ494 (fil 45 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^e 13 mm Pte Triang. Précis.)	2	CHIR. ORTHO. PEDIA. ; O.R.L.	216	762
4	P.D.S.® II incolore Réf. FZ501 (fil 45 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^e 16 mm Pte Triang. Précis.)	2	CHIR. PLAST. APP. LOC. ; CHIR MAX. FAC.	1176	3884
5	P.D.S.® II violet Réf. FZ171 (fil 70 cm déc. 1,5 ; D/Aig. noire C3/8^e 17 mm Pte Rde)	1	NEUROCHIR.	3120	22798
6	P.D.S.® II violet Réf. FZ282 (boucle 30 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^e 19 mm Pte Triang.)	2	CHIR. PLAST. APP. LOC. ; CHIR. TRAUM. ORTHO.	576	2469
7	P.D.S.® II violet Réf. FZ1028 (fil 70 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^e 20 mm Pte Rde)	1	CHIR. GEN. URG.	48	157
8	P.D.S.® II violet Réf. FZ461 (fil 70 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8^e 23 mm Pte Triang.)	2	CHIR. ORTHO. TRAUM. ; CHIR. PLAST. APP. LOC.	552	1577
9	P.D.S.® II violet Réf. FZ528 (fil 90 cm déc. 3 ; D/Aig. C4/8^e 26 mm Pte Rde)	2	CHIR. DIG. GEN. ; URO.	168	734
10	P.D.S.® II violet Réf. FZ115 (fil 70 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8^e 13 mm Pte Rde)	2	CHIR. ORTHO. TRAUM. ; CHIR. TRAUM. ORTHO.	96	372
11	P.D.S.® II ENDOLOOP violet Réf. EZ10C (boucle 45 cm déc. 3,5 avec applicateur)	2	CHIR. GEN. URG. ; CHIR. DIG. GEN.	204	5329
12	P.D.S.® II violet Réf. FZ468 (fil 70 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^e 36 mm Pte Triang.)	1	CHIR. PLAST. APP. LOC.	192	593
13	P.D.S.® II violet Réf. Z1925 (boucle 150 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^e 48 mm Pte Rde)	2	CHIR. DIG. GEN. ; CHIR. CARD.	1128	7170

- Fils résorbables monofilaments à résistance moyenne

La famille des fils résorbables monofilaments à résistance moyenne est peu utilisée par les services de soins (à hauteur de 5 % des consommations, en volume). Dix services se partagent les consommations dont 3 principaux :

- le service de chirurgie maxillo-faciale (45 %),
- le service de chirurgie générale et urgence (12,5 %),
- et le département de chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur (environ 10 % des consommations).

C'est la seule famille de sutures qui bénéficie d'un fournisseur unique : en effet, sur les 3 laboratoires proposant des fils résorbables monofilaments à résistance moyenne, seul Ethicon est présent au marché, avec 15 références différentes de MONOCRYL®. Nous n'avons pas identifié de R.E.S., ni de R.E.P..

Les différentes références utilisées ont néanmoins fait l'objet de l'analyse concurrentielle permettant de mettre en évidence 2 références sans équivalence dans les gammes des autres fournisseurs :

- MONOCRYL® violet Réf. C3170 (fil 70 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8^{e} 26 mm Pte Visiblack),
- et MONOCRYL® violet Réf. C918 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8^{e} 36 mm Pte Tapercutting).

Dans la catégorie des "autres fils résorbables", les services de soins n'ont pas consommé de fils résorbables monofilaments à résistance courte (CAPROSYN®, laboratoire Tyco Healthcare) durant l'année 2003. En outre, cette famille de fils a été identifiée comme étant non concurrentielle.

Enfin, rappelons que suite au retrait du marché du PANACRYL® par son fournisseur (laboratoire Ethicon), il n'existe plus actuellement de fils résorbables tressés à résistance longue.

En conclusion, notre analyse révèle que sur les 343 références différentes de fils de sutures et de ligatures consommées en 2003 au C.H.U. de Nancy :

- 32 % des références sont concernées par des redondances à équivalence stricte (18,3 %) ou des redondances à équivalence proche (13,7 %). En considérant, en théorie, qu'une seule des références redondantes devrait être conservée, 59 références font "doublon" et leur présence au marché reste à justifier. En vue d'optimiser les achats de sutures et de ligatures, nous devons en priorité nous intéresser à ces références, car elles constituent autant de sous-lots qui pourraient disparaître du catalogue d'allotissement. Les redondances identifiées sont le plus souvent inter-services. Nous pouvons donc envisager la création d'un groupe de travail avec les différents chirurgiens, en relation avec la Commission du Médicament et des Dispositifs Médicaux Stériles (COMEDIMS) du C.H.U., afin de présenter les références redondantes aux différents services concernés et organiser des tests cliniques de manière à homogénéiser les références utilisées,

- 20 % des références consommées par les services de soins ne trouvent pas d'équivalent dans les gammes des autres fournisseurs. L'identification de ces références non concurrentielles est également très importante en terme d'optimisation des achats car idéalement, elles doivent faire l'objet de lots séparés pour ne pas limiter la concurrence des autres sous-lots. L'existence de telles références signifie également qu'il semble difficile, voire même impossible, de ne retenir qu'un seul fournisseur par famille de sutures ou de ligatures dans l'état actuel des consommations de nos services de soins,

- enfin, 48 % des références sont potentiellement concurrentielles, ce qui signifie qu'une équivalence (stricte ou proche, selon les tolérances énoncées dans la définition de la redondance) existe dans la gamme correspondante des autres fournisseurs (qu'ils soient présents ou non au C.H.U.).

1.4. Présentation des résultats de l'enquête

Sur les 23 questionnaires envoyés aux chefs de service :

- 4 n'ont pas fait l'objet de réponse,
- 2 questionnaires ont fait l'objet de 9 réponses (les chefs de services ayant fait participer leurs collaborateurs à l'enquête).

Au total, les résultats présentés dans cette partie reposent sur l'analyse de 26 questionnaires.

1.4.1. Évaluation des critères de choix

Dans une première partie, il était demandé au chirurgien d'apprécier l'importance qu'il accordait aux différents critères de choix relatifs aux sutures et aux ligatures. Afin de ne pas introduire de biais dans l'évaluation, cette question n'a concerné que les services dont les consommations étaient suffisamment variées. 17 critères étaient soumis à l'appréciation du praticien, pour la plupart d'ordre technique (diamètre et longueur du fil, longueur de l'aiguille, forme de la pointe, etc..). La notion de coût du matériel était également prise en compte. Il était laissé le choix au chirurgien d'ajouter d'autres critères, s'il le jugeait nécessaire. Trois possibilités s'offraient au chef de service pour apprécier l'importance des critères de choix : importance forte, moyenne ou faible.

Afin de hiérarchiser ces différents critères, l'importance qui leur était accordée par les différents chirurgiens a fait l'objet d'une cotation :

- une importance forte a été **cotée 5**,
- une importance moyenne a été **cotée 3**,
- une importance faible a été **cotée 1**.

Les résultats sont présentés dans le tableau XXIII.

Tableau XXIII : Évaluation des critères de choix relatifs aux sutures et aux ligatures par les chirurgiens du C.H.U.

CRITERES DE CHOIX	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA. (1)	CHIR. VISC. PEDIA. (2)	CHIR. VISC. PEDIA. (3)	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM. (1)	CHIR. ORTHO. TRAUM. (2)	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO. (1)	URO. (2)	URO. (3)	URO. (4)	URO. (5)	URO. (6)	NEUROCHIR.	DERMATO.	ODONTO.	TOTAL	RANG
Structure du fil	QUESTIONNAIRE NON RETOURNE	QUESTIONNAIRE NON RETOURNE	5	5	5	5	QUESTIONNAIRE NON RETOURNE	QUESTIONNAIRE NON RETOURNE	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	103	1
Courbure de l'aiguille			5	5	5	5			3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	103	1
Longueur de l'aiguille			5	5	5	5			3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	103	1
Temps de résistance (fils résorbables)			5	5	3	5			5	5	5	5	5	5	5	1	5	3	5	5	3	5	5	5	3	93	2
Diamètre du fil			5	5	5	3			3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	1	5	93	2
Pointe de l'aiguille (forme)			5	5	5	5			1	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	5	93	2
Temps de résorption (fils résorbables)			5	5	3	5			5	5	5	5	1	5	3	1	5	5	5	5	3	5	5	5	5	91	3
Qualité de l'acier constitutif de l'aiguille			5	5	5	5			1	5	5	5	1	5	5	3	3	5	5	5	5	3	5	3	5	89	4
Préhension de l'aiguille			5	3	3	5			3	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	3	5	3	5	3	3	87	5
Matériau constitutif du fil			5	3	5	3			5	5	1	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	1	5	87	5
Coût			5	5	3	5			5	5	1	5	1	5	5	1	3	1	3	5	3	1	3	3	1	69	6
Longueur du fil			3	5	3	3			1	3	1	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5	3	5	3	1	65	7
Présentation			3	5	3	3			1	3	3	3	1	1	1	3	3	5	3	3	3	3	1	1	1	53	8
Couleur du fil			1	1	1	1			1	1	3	1	5	1	3	1	3	1	3	5	5	3	1	5	3	49	9
Etiquetage			3	5	3	1			3	3	1	3	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	3	1	1	41	10
Couleur de l'aiguille			1	1	1	1			1	1	3	1	1	3	1	3	3	3	3	5	5	1	1	1	1	41	10
Conditionnement			3	3	3	1			1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	3	1	1	33	11
Fiabilité et reproductibilité du produit																5										5	
Réponse rapide du laboratoire en cas de problème																5										5	

En italique figurent les critères ajoutés par les chirurgiens.

Dans la première partie de ce mémoire, nous avons pu, à partir des données de la littérature, analyser comment les différentes caractéristiques d'une suture ou d'une ligature conditionnaient leur choix. L'objectif principal de cette partie du questionnaire était de confronter ces données avec la pratique quotidienne des chirurgiens. Nous pouvons remarquer que :

- les chirurgiens accordent autant d'importance, voire plus, aux paramètres caractérisant l'aiguille qu'à ceux caractérisant le fil. Ceci confirme le fait qu'une suture équivalente doit présenter un fil équivalent et une aiguille équivalente. Aux trois premières places du classement figurent la courbure et la longueur de l'aiguille devant la forme de la pointe, qui semblait pourtant être la caractéristique essentielle au choix de l'aiguille [11],
- si l'importance de la structure du fil (déterminant un grand nombre de ses propriétés) et de son diamètre (conditionnant sa résistance et donc son efficacité à maintenir les berges de la plaie) se confirme, ce n'est pas le cas pour sa composition chimique. Le matériau constitutif, pourtant présenté dans la littérature comme un paramètre fondamental dans le choix du dispositif, n'occupe que la cinquième place du classement [45],
- concernant les fils résorbables, 80 % des chirurgiens considèrent que le temps de résistance et le temps de résorption ont une importance aussi grande. Là encore, ce résultat est en contradiction avec les données de la littérature qui n'accordent au temps de résorption qu'une importance clinique peu significative [45][94].

Bien que globalement, le critère de prix ne semble pas être prioritaire dans le choix du dispositif, nous pouvons noter que l'avis des différents praticiens est très partagé sur la question. En effet, le coût du matériel a une importance forte pour 45 % des chirurgiens, moyenne pour 28,5 % et faible pour également 28,5 %.

Plus généralement d'ailleurs, s'il existe un certain "consensus" de la part des chirurgiens quant à l'importance de la structure du fil, de la courbure ou de la longueur de l'aiguille sur le choix de la suture adéquate (95 % des chirurgiens sont du même avis), nous pouvons noter une grande variabilité dans l'appréciation des autres critères. Ainsi, en fonction de la spécialité exercée, un chirurgien accordera plus ou moins d'importance aux différentes caractéristiques du fil et de l'aiguille.

Cette diversité se retrouve au sein d'un même service. En urologie par exemple, sur les 6 chirurgiens ayant répondu à l'enquête, 2 accordent une importance forte à la couleur du fil ou de l'aiguille, 3 une importance moyenne et le dernier une importance faible. En chirurgie orthopédique et traumatologique, les 2 chirurgiens interrogés ont un avis totalement différent quant à l'importance de la pointe de l'aiguille ou de la qualité de l'acier constitutif. Il en est de même pour les 3 chirurgiens du service de chirurgie infantile et viscérale quant à l'étiquetage du dispositif.

Cette partie du questionnaire avait également pour but de vérifier que les tolérances admises lors de l'analyse qualitative des consommations quant aux caractéristiques techniques des sutures (longueur de longueur de l'aiguille plus ou moins 10 %, longueur du fil plus ou moins 15 cm et diamètre du fil compris entre la décimale immédiatement inférieure et la décimale immédiatement supérieure) étaient compatibles avec l'exercice du chirurgien. Au vu des résultats, si la tolérance admise pour la longueur du fil se justifie, une variation de la longueur de l'aiguille ou du diamètre du fil semble plus difficilement négociable. Dans le cadre d'un groupe de travail avec les chirurgiens, il conviendra de s'assurer que ces tolérances ne sont pas préjudiciables à leur pratique et de redéfinir, le cas échéant une équivalence acceptable

En conclusion, les résultats concernant l'évaluation des critères de sélection relatifs aux sutures et aux ligatures témoignent de toute la complexité du choix de ce type de dispositif médical. Ce choix, multifactoriel, repose sur des critères objectifs et mesurables mais fait aussi intervenir des critères subjectifs propres à chaque utilisateur [85]. Ces exigences, relevant plus de "l'opinion de la main", dépendent de la formation, des habitudes, de la dextérité et de l'expérience du chirurgien, sans oublier les relations de confiance qui peuvent s'établir avec les différents fournisseurs.

1.4.2. Évaluation des possibilités de mise en concurrence

La deuxième partie du questionnaire portait sur les possibilités de mise en concurrence des différentes marques de sutures et de ligatures, et de leurs fournisseurs. Pour chaque famille, après avoir rappelé au chef de service quelle était la marque du (ou des) produit(s) que son service utilisait, et cité les autres produits disponibles sur le marché français dans cette même famille, il lui était demandé :

- s'il connaissait les autres produits affiliés à cette catégorie,
- s'il considérait que les différentes marques en présence étaient proches en terme d'utilisation,
- et enfin, s'il accepterait de mettre en concurrence l'ensemble de ces marques dans le cadre du prochain appel d'offre, de façon à ne retenir qu'un seul fournisseur (et donc une seule marque) pour cette famille.

Les résultats sont présentés dans le tableau XXIV.

Sur les 26 chirurgiens ayant participé à l'enquête :

- 18 (70 %) seraient favorables à la mise en concurrence des différentes marques et ceci pour l'ensemble des familles de sutures et de ligatures qu'ils utilisent,
- 5 (20 %) accepteraient la mise en concurrence uniquement dans certaines familles,
- un chef de service (chirurgie infantile orthopédique) s'est déclaré dans "l'incapacité de répondre" à cette partie du questionnaire car il n'avait pas "la connaissance suffisante de tous les fils",
- 2 chirurgiens (en neurochirurgie et en urologie) s'opposent à la possibilité d'une mise en concurrence des différentes marques pour l'ensemble des familles. Toutefois, lorsque l'on analyse les raisons de ce refus, on peut s'interroger sur leur bonne interprétation du questionnaire. Il semble en effet qu'ils aient confondu la possibilité de ne retenir qu'un seul fournisseur par famille avec celle de ne retenir qu'un seul fournisseur pour l'ensemble des dispositifs de sutures et de ligatures du C.H.U.. On comprend mieux leur refus, les chirurgiens craignant qu'un tel monopole ne leur permette de disposer que d'un choix restreint de fils, ne pouvant plus s'adapter aux exigences techniques de chaque chirurgie et de chaque intervention.

Pour justifier leur refus à la mise en concurrence des différentes marques appartenant à une même famille, les cinq chirurgiens concernés avancent 3 types d'arguments :

- **les différents produits ne sont pas considérés comme strictement équivalents entre eux** : par exemple, le chef du service de chirurgie digestive et générale n'accepterait pas la mise en concurrence des 3 marques de fils résorbables tressés à résistance courte car il attribue au SAFIL® Quick une meilleure glisse et une plus grande facilité d'emploi. De même, une glisse, une tenue des nœuds et un caractère lithogène différents, sont les arguments de refus à la mise en concurrence des différentes marques de fils résorbables monofilaments à résistance longue (MAXON®, PDS® II, MONOPLUS®, ASSUFIL® Monofilament) pour un des chirurgiens du service d'urologie (URO. n° 2). Signalons que ce chirurgien, qui n'accepterait pas non plus la mise en concurrence des différentes marques de fils résorbables tressés à résistance courte, juge le SAFIL® Quick comme étant de mauvaise qualité en terme de présentation et de solidité lors de la constitution des nœuds et préfère continuer d'utiliser son concurrent, le VICRYL® Rapide,

Tableau XXIV : Évaluation des possibilités de mise en concurrence

QUESTIONS	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA. (1)	CHIR. VISC. PEDIA. (2)	CHIR. VISC. PEDIA. (3)	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM. (1)	CHIR. ORTHO. TRAUM. (2)	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO. (1)	URO. (2)	URO. (3)	URO. (4)	URO. (5)	URO. (6)	NEUROCHIR.	DERMATO.	ODONTO.	REA. CHIR. (HC)	REA. MED. (HC)	REA. MED. (HB)	REA. RESPI.	PNEUMO
NON RESORBABLES ACIER																														
Connaissance des autres produits de la famille ?	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NR	NC	NC	NC	NR	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NON	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Similitude de ces différents dispositifs en terme d'utilisation ?																							NSP							
Acceptation de la mise en concurrence ?																							**NON**							
NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE																														
Connaissance des autres produits de la famille ?	NR	NR	P	NON	P	OUI	NR	NR	OUI	OUI	NON	P	NON	NON	NON	NON	NON	P	P	P	P	OUI	NON	P	P	NON	OUI	NC	NC	NC
Similitude de ces différents dispositifs en terme d'utilisation ?			NSP	NR	OUI	OUI			OUI	NON	NR	NSP	NSP	NSP	NON	NSP	NSP	OUI	OUI	NSP	OUI	OUI	NSP	OUI	OUI	NSP	OUI			
Acceptation de la mise en concurrence ?			**OUI**		**OUI**	**OUI**			**OUI**	**OUI**		**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**			
NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYPROPYLENE																														
Connaissance des autres produits de la famille ?	NC	NR	OUI	NON	NON	NON	NR	NR	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NC	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Similitude de ces différents dispositifs en terme d'utilisation ?			OUI	OUI	NSP	OUI			OUI	NSP	NR	NSP	NSP	NSP		NSP	OUI	NON	OUI	NSP	OUI	OUI	NSP							
Acceptation de la mise en concurrence ?			**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**			**OUI**	**OUI**		**OUI**	**OUI**	**OUI**		**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**NON**	**NON**							
NON RESORBABLES TRESSES LIN																														
Connaissance des autres produits de la famille ?	NC	NC	P	NC	NC	NC	NC	NR	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Similitude de ces différents dispositifs en terme d'utilisation ?			OUI																											
Acceptation de la mise en concurrence ?			**OUI**																											
NON RESORBABLES TRESSES SOIE																														
Connaissance des autres produits de la famille ?	NR	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	OUI	NON	P	NON	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	OUI	NC	NC	NC	NC	NC
Similitude de ces différents dispositifs en terme d'utilisation ?													OUI	NSP	OUI	NSP									OUI					
Acceptation de la mise en concurrence ?													**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**									**OUI**					
NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER NON TRAITE																														
Connaissance des autres produits de la famille ?	NR	NR	P	NON	P	P	NC	NR	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	P	NON	NON	P	NON	NON	NON	NON	NC	NC	OUI	NON	NC	P	NON	NON
Similitude de ces différents dispositifs en terme d'utilisation ?			OUI	OUI	NSP	OUI			OUI	NSP	NR	NSP	NSP	NSP	OUI	NSP	NSP	OUI	NSP	NSP	NSP	NSP			OUI	NSP		OUI	NSP	NSP
Acceptation de la mise en concurrence ?			**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**			**OUI**	**OUI**		**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**OUI**			**OUI**	**OUI**		**OUI**	**OUI**	**OUI**
NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER TRAITE																														
Connaissance des autres produits de la famille ?	NR	NR	P	NON	P	P	NR	NR	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NC	NC	P	P	P	NON	NON	OUI	NON	NC	OUI	NC	NC	NC	NC	NC
Similitude de ces différents dispositifs en terme d'utilisation ?			OUI	OUI	NSP	OUI			OUI	NSP	NR	NSP	NSP	NSP			NSP	OUI	OUI	NSP	NSP	NON	NSP		OUI					
Acceptation de la mise en concurrence ?			**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**			**OUI**	**OUI**		**OUI**	**OUI**	**OUI**			**NON**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**NON**	**NON**		**OUI**					
RESORBABLES TRESSES A RESISTANCE COURTE																														
Connaissance des autres produits de la famille ?	NR	NR	NON	NON	P	OUI	NC	NR	OUI	NON	NON	P	OUI	NON	NC	NC	OUI	NON	OUI	P	P	OUI	NON	NON	NON	NC	NC	NC	NC	NC
Similitude de ces différents dispositifs en terme d'utilisation ?			NON	OUI	OUI	OUI			OUI	NSP	NR	NON	OUI	NSP			OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	NSP	NSP	NSP					
Acceptation de la mise en concurrence ?			**NON**	**OUI**	**OUI**	**OUI**			**OUI**	**OUI**		**OUI**	**OUI**	**OUI**			**NON**	**NON**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**OUI**					
RESORBABLES TRESSES A RESISTANCE MOYENNE																														
Connaissance des autres produits de la famille ?	NR	NR	OUI	NON	P	OUI	NC	NR	OUI	NON	NON	P	NON	P	NON	P	NON	P	NON	P	P	OUI	NON	NON	NON	NC	NC	NC	NC	NC
Similitude de ces différents dispositifs en terme d'utilisation ?			OUI	OUI	OUI	OUI			OUI	NSP	NR	NR	NSP	OUI	NON	NSP	NSP	OUI	OUI	NSP	OUI	NSP	NSP	NSP	NSP					
Acceptation de la mise en concurrence ?			**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**			**OUI**	**OUI**		**NR**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**NON**	**NON**	**OUI**	**OUI**					
RESORBABLES MONOFILAMENTS A RESISTANCE MOYENNE																														
Connaissance des autres produits de la famille ?	NR	NR	OUI	NON	OUI	NON	NC	NR	NC	NC	NON	P	OUI	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NON	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Similitude de ces différents dispositifs en terme d'utilisation ?			OUI	NR	OUI	NR					NR	OUI	OUI											NSP						
Acceptation de la mise en concurrence ?			**OUI**		**OUI**	**OUI**						**OUI**	**OUI**											**OUI**						
RESORBABLES MONOFILAMENTS A RESISTANCE LONGUE																														
Connaissance des autres produits de la famille ?	NR	NR	P	NON	NON	NON	NC	NR	OUI	NON	NON	P	OUI	NON	NC	NC	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Similitude de ces différents dispositifs en terme d'utilisation ?			OUI	NSP	NSP	OUI			OUI	NSP	NR	OUI	OUI	NSP			NSP	NON	OUI	NSP	NSP	NON	NSP	NSP						
Acceptation de la mise en concurrence ?			**OUI**	**OUI**	**OUI**	**OUI**			**OUI**	**OUI**		**OUI**	**OUI**	**OUI**			**NON**	**NON**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**NON**	**NON**	**OUI**						

Légende : NC : service non concerné par la question car non consommateur de cette famille de sutures et/ou ligatures ; NR : non réponse du chef de service ou non exploitable ; NSP : Ne Sait Pas ; P : connaissance partielle des autres dispositifs de la famille.

- **les différents produits n'ont jamais été utilisés, ni testés** : les chirurgiens craignent alors que la mise en concurrence ne leur permettent plus de disposer des dispositifs auxquels ils sont habitués et dont ils ont l'expérience,
- **le produit actuellement utilisé convient parfaitement à l'exercice du chirurgien**. Précisons que cet argument, que l'on pourrait qualifier de "lapalissade", provient du service d'ophtalmologie A. Ce chef de service souligne que l'utilisation de sutures en ophtalmologie est très spécifique d'un type d'intervention (cataracte, greffe de cornée, plaies perforantes) et ne peut donc se comparer à la chirurgie générale. Même si globalement, les deux chefs des services d'ophtalmologie du C.H.U. sont d'accord sur le principe, il semble donc que la possibilité de mise en concurrence atteigne, dans le cadre de cette spécialité, une certaine limite.

A l'instar du chef de service qui s'est déclaré incapable de répondre au questionnaire du fait d'une connaissance insuffisante de tous les fils, les résultats montrent que ce sont la plupart des chirurgiens qui souffrent d'une méconnaissance des différents produits de la concurrence. Au sein des familles les plus utilisées du C.H.U., seuls 10 à 20 % des chirurgiens déclarent connaître les autres dispositifs. C'est la famille des fils résorbables tressés à resistance courte qui semble la plus connue avec 30 % de réponses positives. De ce fait, la question suivante, dans laquelle nous demandions au chirurgien s'il considérait que les différentes marques étaient proches en terme d'utilisation, est restée le plus souvent sans réponse.

En vue d'optimiser l'achat des sutures et des ligatures chirurgicales, l'intérêt escompté d'un questionnaire personnalisé aux consommations de chaque service était d'estimer le nombre de lots que l'on pourrait supprimer du catalogue d'allotissement, en tenant compte de la mise en concurrence de certains produits. S'il paraît possible, en théorie, de diminuer ce nombre de lot puisque la majorité des chirurgiens est favorable à la mise en concurrence, il semble que cette acceptation relève plus de "l'accord de principe" que d'une réelle volonté de changement. En effet, la profonde méconnaissance des différents produits ne permet pas aux chirurgiens de répondre en toute objectivité. Certains n'accepteraient d'ailleurs la mise en concurrence que sous réserve de disposer d'informations sur les différents fils et d'effectuer des essais cliniques complémentaires.

Ainsi, il convient de prendre ces résultats avec beaucoup de prudence, d'autant plus qu'il ne s'agit le plus souvent que de l'avis du chef de service. Dans les cas où plusieurs chirurgiens ont participé à l'enquête, nous avons constaté que les avis pouvaient différer.

En conclusion, cette partie révèle surtout que l'optimisation des achats doit passer par la réalisation de tests cliniques bien en amont de l'appel d'offres afin de faire connaître aux différents chirurgiens de l'établissement, les différentes marques de sutures et de ligatures similaires disponibles au sein de notre marché. Suite aux remarques formulées lors de l'évaluation des critères de choix, nous pouvons ajouter que ces essais comparatifs devront respecter scrupuleusement les consommations de chaque service, afin de fournir aux chirurgiens des produits aux caractéristiques techniques identiques, ou à défaut les plus proches possibles, des références qu'ils ont l'habitude d'utiliser.

1.4.3. Évaluation clinique des échantillons

Dans le cadre des appels d'offres, le choix final d'un dispositif de suture ou de ligature repose principalement sur son évaluation clinique par les chirurgiens, à l'aide des échantillons fournis par les différents laboratoires, puis sur l'offre financière du fournisseur. La dernière partie du questionnaire abordait l'organisation de cette phase de test en tentant de définir des services "référents" dans l'évaluation des différentes familles de dispositifs et d'évaluer la durée optimale des tests pour les utilisateurs. Comme dans le cas de l'évaluation des critères de choix, ces questions n'ont concerné que les services justifiant d'une utilisation variée de sutures et de ligatures.

Enfin, il était demandé aux chirurgiens s'ils accepteraient de participer à un groupe de travail dans le cadre de la préparation du prochain appel d'offres consacré aux sutures et aux ligatures.

Les résultats sont présentés dans le tableau XXV.

Tableau XXV. : Organisation de la phase de test : identification des services référents et durée optimale des tests

Familles pour lesquelles les services s'estiment devoir être "référent"	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA. (1)	CHIR. VISC. PEDIA. (2)	CHIR. VISC. PEDIA. (3)	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM. (1)	CHIR. ORTHO. TRAUM. (2)	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO. (1)	URO. (2)	URO. (3)	URO. (4)	URO. (5)	URO. (6)	NEUROCHIR.	DERMATO.	ODONTO.
AUCUNE	QUESTIONNAIRE NON RETOURNE	QUESTIONNAIRE NON RETOURNE		X			QUESTIONNAIRE NON RETOURNE	QUESTIONNAIRE NON RETOURNE			NON REPONSE				X				X			Pour ce chirurgien, il ne doit pas y avoir de services référents	X		
Non résorbables acier													X											X	
Non résorbables monofilaments polyamide			X										X											X	
Non résorbables monofilaments polypropylène						X										X	X	X		X	X				
Non résorbables tressés lin			X			X																			
Non résorbables tressés soie													X												
Non résorbables tressés polyester non traité																				X					
Non résorbables tressés polyester traité			X														X								
Résorbables tressés à résistance courte			X		X				X	X		X	X	X			X				X				
Résorbables tressés à résistance moyenne			X		X	X			X	X				X		X	X			X	X			X	
Résorbables monofilaments à résistance moyenne			X		X	X			X											X				X	X
Résorbables monofilaments à résistance longue			X		X				X			X	X				X			X	X				X
DUREE OPTIMALE DES TESTS			8 à 15 jours	NR	1 mois	1 mois			6 sem.	2 à 4 sem.		6 sem.	NR	6 sem.	NR	3 mois	6 mois	6 mois	3 mois	6 mois	4 sem.	6 mois	NR	6 mois	2 mois
Participation à un groupe de travail sur les ligatures /sutures ?			Oui	Non	Oui	Oui			Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non

NR : Non Réponse du chirurgien

Actuellement, les échantillons fournis par les différents laboratoires sont envoyés par la pharmacie aux services les plus gros consommateurs pour être testés. Confrontés à l'analyse des consommations des différents services, ces résultats révèlent de nombreuses incohérences :

- certains services s'estiment devoir être référents pour des familles de fils qu'ils n'ont pas consommé durant l'année 2003 ou en quantité très faible. C'est par exemple le cas des services de chirurgie maxillo-faciale et de dermatologie, qui s'estiment devoir être référents dans la famille des fils non résorbables acier, alors qu'ils n'en n'ont pas consommé durant l'année 2003. De même, l'odontologie, un des chirurgiens du service de chirurgie orthopédique et traumatologique et un autre du service d'urologie estiment que leur service doit être référent dans l'évaluation des fils résorbables à résistance moyenne sans en avoir utilisé durant l'année,
- à l'inverse, certains services ne s'estiment pas devoir être référents pour un type de fil, alors qu'ils en sont les principaux utilisateurs (chirurgie maxillo-faciale pour l'évaluation des fils résorbables monofilaments à résistance moyenne, neurochirurgie dans la famille des fils résorbables à résistance longue).

Quand on compte jusqu'à 7 services qui s'estiment devoir être référents dans la famille des fils résorbables tressés à résistance moyenne, on peut s'interroger sur la pertinence d'un tel principe. Une procédure qui consisterait à confier à un ou deux service(s) référent(s) le choix de telle ou telle référence permettrait d'éviter la multiplication des essais cliniques, d'alléger la période des tests et diminuerait le nombre d'avis parfois divergents des chirurgiens pour un même type de produit. Un des chefs de service (département de chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur) est particulièrement favorable à cette démarche mais nous pouvons remarquer qu'un autre s'y oppose formellement. L'existence d'un service référent suppose en effet que les autres services utilisateurs acceptent les choix qui seront formulés par celui-ci. L'expérience des précédents appels d'offres montre que les services ne souhaitent pas être mis "devant le fait accompli", et l'on a déjà pu constater des avis divergents entre les chirurgiens d'un même service.

Une autre démarche consisterait à créer, dans le cadre de la COMEDIMS, un groupe de travail avec les chirurgiens de façon à les impliquer dans les différentes étapes de la procédure d'achat, depuis le recensement des besoins jusqu'à la formulation des propositions de choix.

Nous pourrions ainsi mieux organiser la phase de test, et les décisions finales relatives aux choix des dispositifs seraient moins contestées. Chaque utilisateur pourrait également prendre conscience des enjeux économiques des choix effectués. Par contre, nous risquons d'être confrontés à plus d'avis contradictoires, chaque service pouvant mettre en avant les contraintes et les exigences liées à la spécificité de leur exercice. Dans notre enquête, 50 % des chirurgiens accepteraient de participer à un groupe de travail dans le cadre de la préparation du prochain appel d'offres.

Quant à l'évaluation de la durée optimale des tests, l'avis des différents utilisateurs est très variable : elle est comprise entre 8 jours et 6 mois. Nous pouvons noter que ce délai est le plus souvent bien supérieur à celui que nous laissons en pratique aux chirurgiens lors de l'appel d'offres (environ 3 semaines). Ce résultat confirme qu'il faut laisser la possibilité aux chirurgiens d'évaluer les produits de la concurrence bien avant le lancement de l'appel d'offres.

2. Optimisation de la gestion des sutures et ligatures chirurgicales

Compte tenu du nombre de références de sutures et de ligatures utilisées au C.H.U., un stockage permanent de l'ensemble de ces dispositifs au sein de la future C.A.M.S. est impossible. L'étude des possibilités de stockage doit donc concerner en priorité les références "courantes", c'est à dire :

- les références les plus consommées (en volume),
- et/ou les références utilisées par de nombreux services simultanément, sans pour autant que la quantité consommée soit importante.

Pour ces dispositifs, la pharmacie effectue actuellement une commande et une réception par service. Un stockage permanent centraliserait ces opérations.

2.1. Identification des références "courantes"

A partir des valeurs de consommation annuelle de chaque référence, il est possible de calculer le pourcentage d'utilisation qu'elle représente par rapport à la consommation totale. Le cumul de ces pourcentages, du plus important au moins important, permet d'obtenir le graphique suivant (figure n° 23).

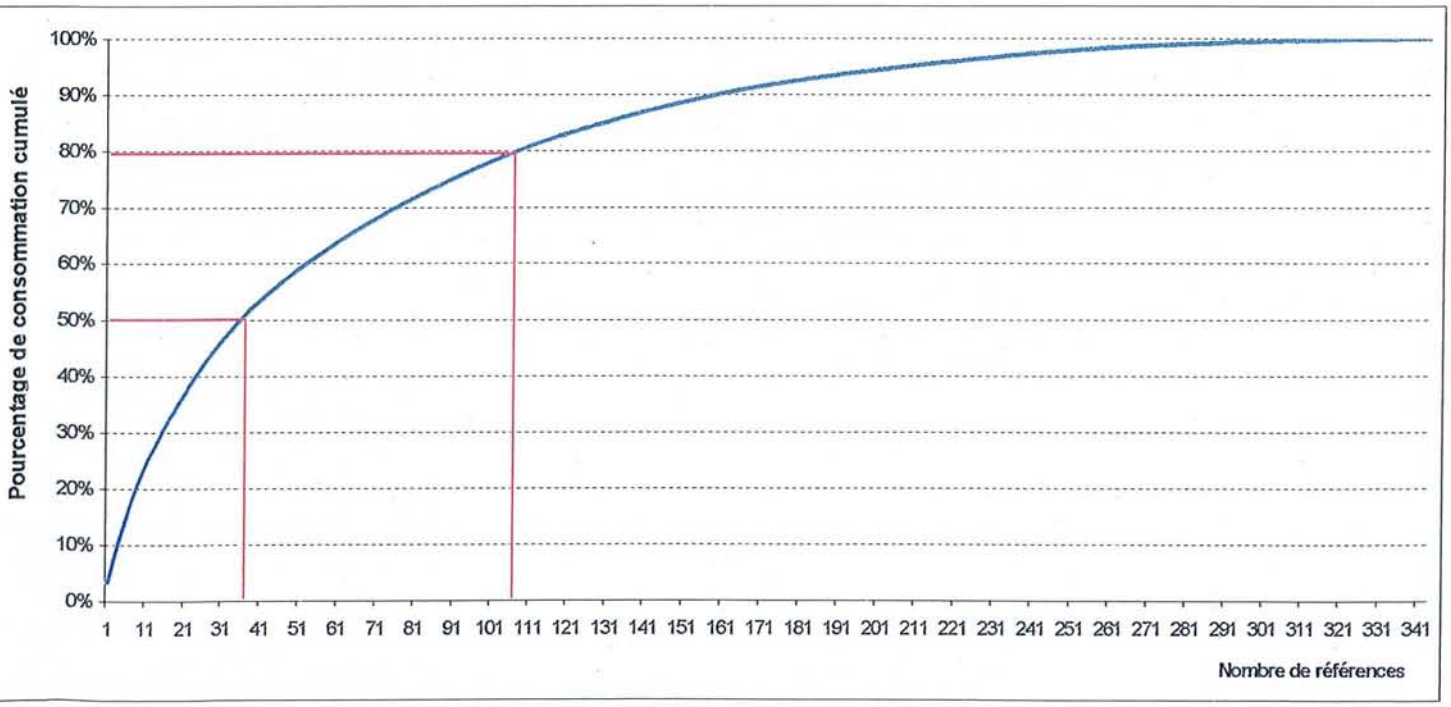


Figure n° 23 : Pourcentage de consommation cumulé en fonction du nombre de références de ligatures/sutures

Il s'agit d'une application de la loi de Pareto aux consommations, qui a pour objectif de déterminer les 20 % de références qui représentent 80 % des consommations, en volume.

Dans notre cas, nous pouvons remarquer que :

- 4 références, soit seulement 1 % de l'ensemble des références utilisées en 2003, représentent 11 % des consommations,
- 15 références (soit 4,4 %) représentent 30 % des consommations,
- 36 références (soit 10,5 %) représentent 50 % des consommations,
- 107 références (soit 31 %) représentent 80 % des consommations,
- 236 références (soit 69 %) ne représentent que 20 % des consommations.

Même dans l'hypothèse qu'une C.A.M.S. suffisamment grande soit construite, le stockage des 236 références correspondant à 20 % des consommations ne présente que peu d'intérêt en terme de stratégie, car il faut investir beaucoup de moyens (locaux, inventaires, suivi des péremptions,...) pour obtenir un gain minime pour les services utilisateurs.

A l'inverse, le stockage des 36 références correspondant à 50 % des consommations est primordial, car avec seulement 10 % des références en stock, la C.A.M.S. est capable d'honorer la moitié des demandes des services de soins. La liste de ces références est présentée dans le tableau XXVI.

Tableau XXVI : Liste des 36 références correspondant à 50 % des consommations des services de soins, en volume

Désignation	Quantité annuelle consommée	Pourcentage d'utilisation	Pourcentage d'utilisation cumulé
SUPRAMID® blanc Réf. C0692948 (fil 75 cm déc. 2,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)	8892	3,43%	3,43%
PROLENE® bleu Réf. F1826 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8^{e} 22 mm Pte Rde)	6948	2,68%	6,10%
VICRYL® violet Réf. JV2036 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8^{e} 32 mm Pte Visiblack)	6552	2,52%	8,63%
MERSUTURES® vert Réf. F2541 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)	6300	2,43%	11,05%
VICRYL® violet Réf. JV2950 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 22 mm Pte Visiblack)	5940	2,29%	13,34%
MERSUTURES® vert Réf. F2557 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. C3/8^{e} 30 mm Pte Triang.)	5832	2,25%	15,59%
VICRYL® violet Réf. JV1207 (bobine 250 cm déc. 3,5)	5360	2,07%	17,66%
VICRYL® RAPIDE incolore Réf. VR2295 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 16 mm Pte Triang.)	5148	1,98%	19,64%
PROLENE® bleu Réf. F1830 (fil 75 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8^{e} 17 mm Pte Rde)	4896	1,89%	21,53%
MONOCRYL® ambré Réf. C423 (fil 70 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 19 mm Pte Triang.)	4104	1,58%	23,11%
VICRYL® violet Réf. JV518 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8^{e} 36 mm Pte Tapercutting)	3924	1,51%	24,62%
VICRYL® violet Réf. JV1059 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Triang.)	3708	1,43%	26,05%
SUPRAMID® blanc Réf. C0692964 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)	3528	1,36%	27,41%
VICRYL® violet Réf. JV1058 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Triang.)	3492	1,35%	28,75%
FLEXOCRIN® bleu Réf. C0862541 (fil 90 cm déc. 2,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 30 mm Pte Triang.)	3492	1,35%	30,10%
TICRON® bleu Réf. 3023-61 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 30 mm Pte Triang.)	3348	1,29%	31,39%
P.D.S. ® II violet Réf. FZ171 (fil 70 cm déc. 1,5 ; D/Aig. noire C3/8^{e} 17 mm Pte Rde)	3120	1,20%	32,59%
POLYSORB® violet Réf. CL-917 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8^{e} 37 mm Pte Triang.)	3024	1,17%	33,76%
ETHICRIN® noir Réf. F2403 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8^{e} 13 mm Pte Triang.)	2988	1,15%	34,91%
MONOCRYL® ambré Réf. C501 (fil 45 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 16 mm Pte Triang. Précis.)	2880	1,11%	36,02%
ETHIBOND® vert Réf. X31083 (fil 75 cm déc. 3,5 ; D/Aig. C3/8^{e} 32 mm Pte Rde)	2880	1,11%	37,13%
VICRYL® violet Réf. JV1037 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 32 mm Pte Rde)	2880	1,11%	38,24%
SOIE® noire Réf. 25288 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 18 mm Pte Triang.)	2740	1,06%	39,29%
VICRYL® violet Réf. JV1024 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 17 mm Pte Rde)	2664	1,03%	40,32%
ETHIBOND® vert Réf. X31043 (fil 75 cm déc. 2 ; D/Aig. C3/8^{e} 22 mm Pte Rde)	2448	0,94%	41,26%
ETHICRIN® noir Réf. F2415 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 19 mm Pte Triang.)	2412	0,93%	42,19%
VICRYL® violet Réf. JV295 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 22 mm Pte Rde)	2340	0,90%	43,09%
ETHICRIN® noir Réf. F2412 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8^{e} 13 mm Pte Triang.)	2304	0,89%	43,98%
MONOSOF® noir Réf. SN-628 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 60 mm Pte Triang.)	2268	0,87%	44,85%
FILAPEAU® bleu Réf. 87003 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 16 mm Pte Triang.)	2160	0,83%	45,69%
FLEXOCRIN® bleu Réf. C0865320 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 19 mm Pte Triang.)	2088	0,80%	46,49%
FLEXOCRIN® bleu Réf. C0862533 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 30 mm Pte Triang.)	2088	0,80%	47,29%
VICRYL® violet Réf. JV1025 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^{e} 17 mm Pte Rde)	2088	0,80%	48,10%
POLYSORB® violet Réf. CL-928 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8^{e} 48 mm Pte Triang.)	2016	0,78%	48,88%
SOIE® noire Réf. 25508 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. C3/8^{e} 30 mm Pte Triang.)	1980	0,76%	49,64%
VICRYL® RAPIDE incolore Réf. VR2297 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^{e} 19 mm Pte Triang.)	1944	0,75%	**50,39%**

Une autre approche consiste à prendre en compte le nombre de services utilisateurs de chaque référence, en cherchant à mettre en stock les références qui permettent de satisfaire les demandes du plus grand nombre de services de soins. Une répartition du nombre de références consommées en fonction du nombre de services utilisateurs permet de construire le graphique suivant (figure n° 24).

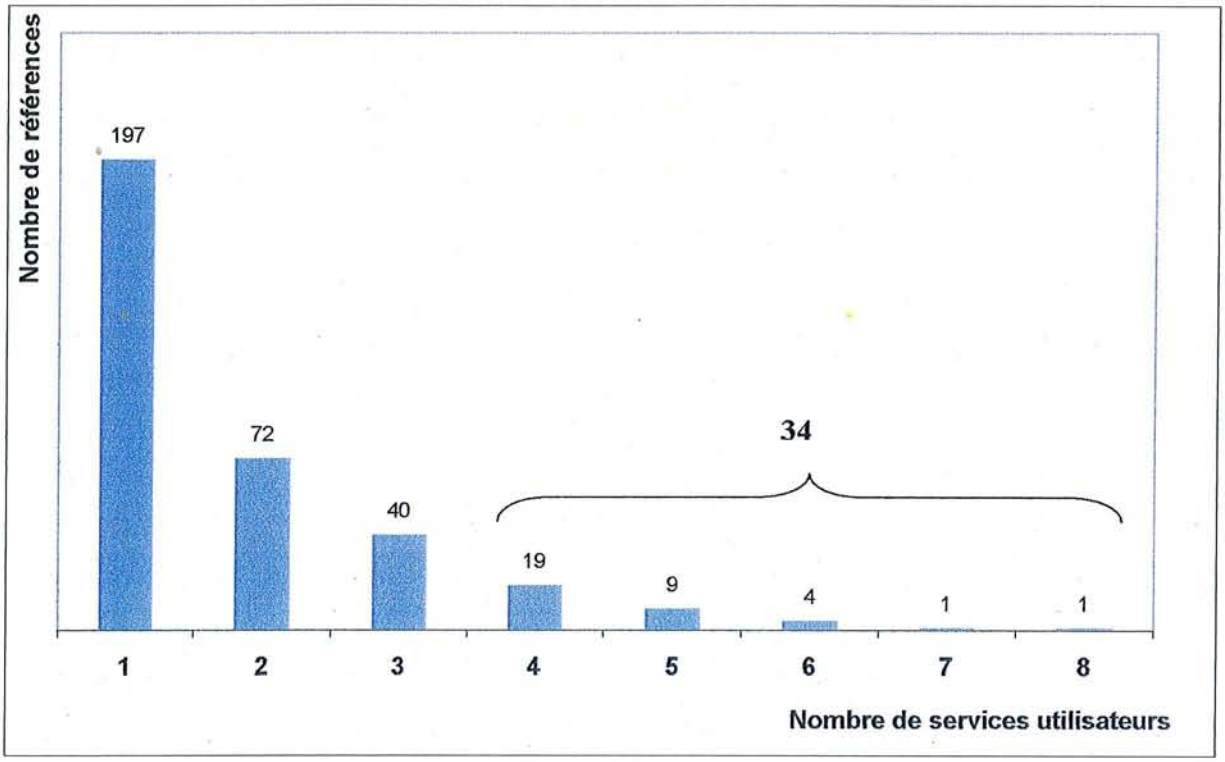


Figure n° 24 : Répartition du nombre de références consommées en fonction du nombre de services utilisateurs

Nous pouvons remarquer que :

- 34 références, soit 10 % de l'ensemble des références, sont utilisées par au moins 4 services de soins,
- 197 références, soit 57 % de l'ensemble des références, ne sont utilisées que par un seul service.

Le stockage des 34 références consommées simultanément par au moins 4 services semble donc particulièrement intéressant. La liste de ces références est présentée dans le tableau XXVII. Les références communes à la liste établie précédemment sont signalées par un astérisque.

Tableau XXVII : Liste des 34 références consommées par 4 services de soins et plus

Désignation	Nombre de services utilisateurs	Quantité annuelle consommée	Pourcentage d'utilisation
VICRYL® violet Réf. JV1206 (bobine 250 cm déc. 3)	8	1520	0,59%
VICRYL® violet Réf. JV1205 (bobine 250 cm déc. 2)	7	780	0,30%
MERSUTURES® vert Réf. F2541 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)*	6	6300	2,43%
SUPRAMID® blanc Réf C0692964 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)*	6	3528	1,36%
VICRYL® violet Réf. JV1024 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^c 17 mm Pte Rde)*	6	2664	1,03%
FILAPEAU® bleu Réf. 87003 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^c 16 mm Pte Triang.)*	6	2160	0,83%
VICRYL® violet Réf. JV1207 (bobine 250 cm déc. 3,5)*	5	5360	2,07%
PROLENE® bleu Réf. F1830 (fil 75 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8^c 17 mm Pte Rde)*	5	4896	1,89%
MONOCRYL® ambré Réf. C423 (fil 70 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^c 19 mm Pte Triang.)*	5	4104	1,58%
MONOCRYL® ambré Réf. C501 (fil 45 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^c 16 mm Pte Triang. Précis.)*	5	2880	1,11%
VICRYL® RAPIDE incolore Réf. VR2252 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^c 24 mm Pte Triang.)	5	1728	0,67%
VICRYL® violet Réf. JV1209 (bobine 250 cm déc. 5)	5	1520	0,59%
MONOCRYL® ambré Réf. C500 (fil 45 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8^c 16 mm Pte Triang. Précis.)	5	1296	0,50%
P.D.S.® II incolore Réf. Z489 (fil 45 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8^c 11 mm Pte Triang. Précis.)	5	1080	0,42%
ETHIBOND® vert Réf. X41003 (bobine 250 cm déc. 3)	5	820	0,32%
PROLENE® bleu Réf. F1826 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8^c 22 mm Pte Rde)*	4	6948	2,68%
VICRYL® violet Réf. JV1059 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8^c 48 mm Pte Triang.)*	4	3708	1,43%
ETHIBOND® vert Réf. X31083 (fil 75 cm déc. 3,5 ; D/Aig. C3/8^c 32 mm Pte Rde)*	4	2880	1,11%
SOIE® noire Réf. 25288 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^c 18 mm Pte Triang.)*	4	2740	1,06%
FLEXOCRIN® bleu Réf C0865320 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^c 19 mm Pte Triang.)*	4	2088	0,80%
FLEXOCRIN® bleu Réf C0862533 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^c 30 mm Pte Triang.)*	4	2088	0,80%
VICRYL® violet Réf. JV1025 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8^c 17 mm Pte Rde)*	4	2088	0,80%
VICRYL® RAPIDE incolore Réf. VR2297 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8^c 19 mm Pte Triang.)*	4	1944	0,75%
VICRYL® RAPIDE incolore Réf. VR2239 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)	4	1836	0,71%
PROLENE® bleu Réf. F1813 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8^c 13 mm Pte Rde)	4	1584	0,61%
P.D.S.® II incolore Réf. FZ493 (fil 45 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8^c 13 mm Pte Triang. Précis.)	4	1560	0,60%
VICRYL® RAPIDE incolore Réf. VR2289 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8^c 13 mm Pte Triang.)	4	1476	0,57%
P.D.S.® II violet Réf. FZ1742 (fil 70 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8^c 17 mm Pte Rde)	4	1368	0,53%
FILAPEAU® bleu Réf. 87405 (fil 90 cm déc. 2,5 ; S/Aig. C3/8^c 30 mm Pte Triang.)	4	1228	0,47%
PROLENE® bleu Réf. F1831 (fil 75 cm déc. 0,5 ; D/Aig. C3/8^c 9 mm Pte Rde)	4	540	0,21%
FLEXOCRIN® bleu Réf C0866253 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)	4	540	0,21%
ETHIBOND® vert Réf. X41004 (bobine 250 cm déc. 3,5)	4	440	0,17%
TICRON® bleu Réf. 3381-89 (bobine 150 cm déc. 7)	4	384	0,15%
FLEXOCRIN® bleu Réf B0368482 (brins 40 cm déc. 4)	4	168	0,06%

* Références communes avec la liste établie sur la base des pourcentages d'utilisation (tableau XXVI)

Le cumul des deux listes permet d'établir le nombre et la désignation des références "courantes" qui présentent un intérêt particulier a être stockées au sein de la future C.A.M.S.. Ainsi, 54 références (soit 16 % des références totales) peuvent être identifiées, correspondant au final à 58 % des consommations des services de soins (tableau XXVIII).

2.2. Estimation du volume de stockage

A partir du volume annuel consommé et du conditionnement de chaque référence courante, nous avons calculé le nombre de boîtes consommées annuellement. Nous en avons déduit le nombre moyen de boîtes à disposer en stock pour faire face à un mois de consommation des services de soins. Les résultats sont présentés dans le tableau XXVIII.

Toutes références comprises, nous devons disposer approximativement de 380 boîtes par mois. A l'aide du volume d'une boite, il est possible d'estimer le volume de stockage à prévoir au sein de la future C.A.M.S.. En fonction du fournisseur, la taille du conditionnement varie légèrement. Notre calcul repose sur le volume du conditionnement le plus grand, soit celui proposé par le laboratoire Ethicon, qui mesure 11,8 cm en largeur, 14 cm en longueur et 6,3 cm en hauteur. En multipliant le nombre mensuel de boîtes de chaque référence par cette valeur (11, 8 cm x 14 cm x 6,3 cm = 1040,76 cm^3), nous obtenons **un volume de 0,4 m^3 pour un mois de stock**.

De manière à le rendre plus explicite, il convient de convertir ce volume en nombre de metres linéaires. La construction de la future C.A.M.S. n'étant actuellement qu'à l'état de projet, nous n'avons pas la connaissance des moyens dont elle disposera pour un stockage éventuel des références de sutures et de ligatures (stockeur rotatif, automate, étagères planes ou inclinées).

Notre calcul repose sur l'hypothèse d'un stockage en étagères planes et sur les conditions suivantes :

- chaque référence fait l'objet d'un **emplacement** distinct sur l'étagère,
- les emplacements sont séparés les uns des autres d'environ 4 cm (espace jugé suffisant pour une bonne préhension des conditionnements),
- un emplacement peut contenir une ou plusieurs **rangées** de boîtes,
- une rangée peut contenir jusqu'à 2 **colonnes** de conditionnements dans la profondeur de l'étagère et une colonne peut contenir jusqu'à **4 boîtes en hauteur** (une rangée a donc une capacité maximale de 8 boîtes),

Tableau XXVIII : Estimation du volume de stockage mensuel des références courantes

FOURNISSEURS	DESIGNATION DE LA REFERENCE	NOMBRE DE SERVICES UTILISATEURS	TOTAL QUANTITES ANNUELLES (en unités d'emploi)	CONDITIONNEMENT DE LA REFERENCE	NOMBRES DE BOITES PAR AN	NOMBRES DE BOITES PAR MOIS	VOLUME DE STOCKAGE EN M³
B.BRAUN	FLEXOCRIN bleu Réf B0368482 (brins 40 cm déc. 4)	4	168	24	7	1	0,001
	FLEXOCRIN bleu Réf C0862533 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.)	4	2088	36	58	5	0,005
	FLEXOCRIN bleu Réf C0862541 (fil 90 cm déc. 2,5 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.)	1	3492	36	97	8	0,008
	FLEXOCRIN bleu Réf C0865320 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Alg. C3/8° 19 mm Pte Triang.)	4	2088	36	58	5	0,005
	FLEXOCRIN bleu Réf C0866253 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Alg. Drte 51 mm Pte Triang.)	4	540	36	15	1	0,001
	SUPRAMID blanc Réf C0692948 (fil 75 cm déc. 2,5 ; S/Alg. Drte 51 mm Pte Triang.)	3	8892	36	247	21	0,022
	SUPRAMID blanc Réf C0692964 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Alg. Drte 51 mm Pte Triang.)	6	3528	36	98	8	0,008
ETHICON	ETHIBOND vert Réf. X31043 (fil 75 cm déc. 2 ; D/Alg. C3/8° 22 mm Pte Rde)	1	2448	36	68	6	0,006
	ETHIBOND vert Réf. X31083 (fil 75 cm déc. 3,5 ; D/Alg. C3/8° 32 mm Pte Rde)	4	2880	36	80	7	0,007
	ETHIBOND vert Réf. X41003 (bobine 250 cm déc. 3)	5	820	20	41	3	0,003
	ETHIBOND vert Réf. X41004 (bobine 250 cm déc. 3,5)	4	440	20	22	2	0,002
	ETHICRIN noir Réf. F2403 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Alg. C3/8° 13 mm Pte Triang.)	3	2988	36	83	7	0,007
	ETHICRIN noir Réf. F2412 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Alg. C3/8° 13 mm Pte Triang.)	2	2304	36	64	5	0,005
	ETHICRIN noir Réf. F2415 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 19 mm Pte Triang.)	3	2412	36	67	6	0,006
	MERSUTURES vert Réf. F2541 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Alg. Drte 50 mm Pte Triang.)	6	6300	36	175	15	0,016
	MERSUTURES vert Réf. F2557 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.)	3	5832	36	162	14	0,015
	MONOCRYL ambré Réf. C423 (fil 70 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 19 mm Pte Triang.)	5	4104	36	114	10	0,010
	MONOCRYL ambré Réf. C500 (fil 45 cm déc. 1 ; S/Alg. C3/8° 16 mm Pte Triang. Précis.)	5	1296	36	36	3	0,003
	MONOCRYL ambré Réf. C501 (fil 45 cm déc. 1,5 ; S/Alg. C3/8° 16 mm Pte Triang. Précis.)	5	2880	36	80	7	0,007
	P.D.S. II incolore Réf. FZ493 (fil 45 cm déc. 1 ; S/Alg. C3/8° 13 mm Pte Triang. Précis.)	4	1560	24	65	5	0,005
	P.D.S. II incolore Réf. Z489 (fil 45 cm déc. 0,7 ; S/Alg. C3/8° 11 mm Pte Triang. Précis.)	5	1080	24	45	4	0,004
	P.D.S. II violet Réf. FZ171 (fil 70 cm déc. 1,5 ; D/Alg. noire C3/8° 17 mm Pte Rde)	1	3120	24	130	11	0,011
	P.D.S. II violet Réf. FZ1742 (fil 70 cm déc. 1,5 ; D/Alg. C3/8° 17 mm Pte Rde)	4	1368	24	57	5	0,005
	PROLENE bleu Réf. F1813 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Alg. C3/8° 13 mm Pte Rde)	4	1584	36	44	4	0,004
	PROLENE bleu Réf. F1826 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Alg. C3/8° 22 mm Pte Rde)	4	6948	36	193	16	0,017
	PROLENE bleu Réf. F1830 (fil 75 cm déc. 1 ; D/Alg. C3/8° 17 mm Pte Rde)	5	4896	36	136	11	0,011
	PROLENE bleu Réf. F1831 (fil 75 cm déc. 0,5 ; D/Alg. C3/8° 9 mm Pte Rde)	4	540	36	15	1	0,001
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2239 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Alg. Drte 50 mm Pte Triang.)	4	1836	36	51	4	0,004
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2252 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 24 mm Pte Triang.)	5	1728	36	48	4	0,004
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2289 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Alg. C3/8° 13 mm Pte Triang.)	4	1476	36	41	3	0,003
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2295 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 16 mm Pte Triang.)	3	5148	36	143	12	0,012
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2297 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Alg. C3/8° 19 mm Pte Triang.)	4	1944	36	54	5	0,005
	VICRYL violet Réf. JV1024 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Alg. C3/8° 17 mm Pte Rde)	6	2664	36	74	6	0,006
	VICRYL violet Réf. JV1025 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 17 mm Pte Rde)	4	2088	36	58	5	0,005
	VICRYL violet Réf. JV1037 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Alg. C3/8° 32 mm Pte Rde)	3	2880	36	80	7	0,007
	VICRYL violet Réf. JV1058 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Alg. C4/8° 48 mm Pte Triang.)	2	3492	36	97	8	0,008
	VICRYL violet Réf. JV1059 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Alg. C4/8° 48 mm Pte Triang.)	4	3708	36	103	9	0,009
	VICRYL violet Réf. JV1205 (bobine 250 cm déc. 2)	7	780	20	39	3	0,003
	VICRYL violet Réf. JV1206 (bobine 250 cm déc. 3)	8	1520	20	76	6	0,006
	VICRYL violet Réf. JV1207 (bobine 250 cm déc. 3,5)	5	5360	20	268	22	0,023
	VICRYL violet Réf. JV1209 (bobine 250 cm déc. 5)	5	1520	20	76	6	0,006
	VICRYL violet Réf. JV2036 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Alg. C3/8° 32 mm Pte Visiblack)	2	6552	36	182	15	0,016
	VICRYL violet Réf. JV295 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 22 mm Pte Rde)	2	2340	36	65	5	0,005
	VICRYL violet Réf. JV2950 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 22 mm Pte Visiblack)	1	5940	36	165	14	0,015
	VICRYL violet Réf. JV518 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Alg. C4/8° 36 mm Pte Tapercut)	1	3924	36	109	9	0,009
PETERS	FILAPEAU bleu Réf. 87003 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Alg. C3/8° 16 mm Pte Triang.)	6	2160	36	60	5	0,005
	FILAPEAU bleu Réf. 87405 (fil 90 cm déc. 2,5 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.)	4	1228	36	34	3	0,003
	SOIE noire Réf. 25288 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 18 mm Pte Triang.)	4	2740	36	76	6	0,006
	SOIE noire Réf. 25508 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.)	3	1980	36	55	5	0,005
TYCO HEALTHCARE	MONOSOF noir Réf. SN-628 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Alg. Drte 60 mm Pte Triang.)	1	2268	36	63	5	0,005
	POLYSORB violet Réf. CL-917 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Alg. C4/8° 37 mm Pte Triang.)	1	3024	36	84	7	0,007
	POLYSORB violet Réf. CL-928 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Alg. C4/8° 48 mm Pte Triang.)	1	2016	36	56	5	0,005
	TICRON bleu Réf. 3023-61 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.)	1	3348	36	93	8	0,008
	TICRON bleu Réf. 3381-89 (bobine 150 cm déc. 7)	4	384	24	16	1	0,001
	TOTAL					**379**	**0,394**

A partir de l'estimation du nombre moyen de boîtes qu'il nous faut détenir en stock mensuellement pour chaque référence (tableau XXVIII), il est possible de déterminer le nombre d'emplacements qu'occuperont chacune d'elles. Ainsi, sur les 54 références à stocker :

- 41 occuperont un emplacement d'une rangée,
- 11 occuperont un emplacement de 2 rangées,
- 2 occuperont un emplacement de 3 rangées.

En sachant que la largeur d'une boîte mesure approximativement 12 cm, un emplacement d'une rangée mesure 12 cm, un emplacement de 2 rangées mesure 24 cm et un emplacement de 3 rangées mesure 36 cm. En tenant compte de l'espace de 4 cm requis entre chaque emplacement (y compris aux extrémités de l'étagère de stockage), nous pouvons envisager de placer dans un mètre linéaire :

- 6 emplacements d'une rangée (6x12 cm + 7x4 cm = 100 cm),
- un emplacement de 3 rangées et 2 emplacements de 2 rangées (1x36 cm + 2x24 cm + 4x4 cm = 100 cm),
- 2 emplacements de 3 rangées et un emplacement d'une rangée (2x36 cm + 1x12 cm + 4x4 cm = 100 cm),
- 2 emplacements de 2 rangées et 2 emplacements d'une rangée (2x24 cm + 2x12 cm + 5x4 cm = 92 cm),
- un emplacement de 2 rangées et 4 emplacements d'une rangée (1x24 cm + 4x12 cm + 6x4 cm = 96 cm),

En confrontant ces différentes configurations avec le nombre de rangées occupées par chaque référence, nous obtenons un nombre de mètres linéaires compris entre **10 et 11 mètres.**

CONCLUSION

Les sutures et les ligatures chirurgicales constituent une classe complexe de dispositifs médicaux, caractérisés par de multiples paramètres tant au niveau du fil qu'au niveau de l'aiguille. Ceci explique le nombre très important de produits et de références mis à la disposition des chirurgiens. Le choix d'un type de suture repose sur des critères objectifs, définis par la nature du tissu à suturer, le type de suture à réaliser ou la technique chirurgicale employée, mais aussi sur des critères subjectifs qui dépendent plus des sensations et des impressions personnelles de chaque chirurgien, de ses habitudes et de son expérience. Les relations de confiance qui peuvent s'établir entre le chirurgien et un fournisseur sont également déterminantes dans le choix de ce type de dispositif. Ces différentes exigences diversifient considérablement les demandes d'achats.

La réalisation de ce travail a permis :

- de fournir au secteur Achat de la Pharmacie Centrale du C.H.U. de Nancy des documents synthétiques utiles à la préparation des appels d'offres,
- de mettre en évidence l'utilisation par les services de soins de l'établissement de marques et références similaires, et donc redondantes,
- de recenser l'avis des utilisateurs sur une éventuelle mise en concurrence des différents produits commercialisés,
- et enfin d'étudier les possibilités de stockage des références de sutures et de ligatures au sein de la future C.A.M.S., en projet pour 2007.

Cette action ne constitue qu'un point de départ dans l'optimisation de l'achat et de la gestion des sutures et des ligatures chirurgicales au C.H.U.. Les résultats montrent qu'en théorie, il est possible de diminuer le nombre de lots et de sous lots du catalogue d'allotissement. Cependant, il apparaît nécessaire de créer un groupe de travail, en relation avec la Commission du Médicament et des Dispositifs Médicaux Stériles, afin de confronter ces données avec les exigences des chirurgiens et d'organiser une évaluation clinique des différents dispositifs disponibles sur le marché. Ce n'est qu'à la suite de cette évaluation qu'une homogénéisation des différents produits pourra se confirmer.

BIBLIOGRAPHIE

-1- ASSOCIATION FRANCAISE DE NORMALISATION.
Norme N.F. E.N. 556 "Stérilisation des dispositifs médicaux – Exigences pour les dispositifs médicaux étiquetés STERILE".
Paris : A.F.N.O.R., 1998.

-2- ASSOCIATION FRANCAISE DE NORMALISATION.
Norme N.F. E.N. 550 "Stérilisation des dispositifs médicaux – Validation et contrôle de routine pour la stérilisation à l'oxyde d'éthylène".
Paris : A.F.N.O.R., 1994.

-3- ASSOCIATION FRANCAISE DE NORMALISATION.
Norme N.F. E.N. 552 "Stérilisation des dispositifs médicaux – Validation et contrôle de routine pour la stérilisation par irradiation".
Paris : A.F.N.O.R., 1994.

-4- ASSOCIATION FRANCAISE DE NORMALISATION.
Norme N.F. E.N. I.S.O. 10993 "Évaluation biologique des dispositifs médicaux".
Paris : A.F.N.O.R., 1996.

-5- AHN L.C., TOWLER M.A., McGREGOR W., THACKER J.G., et al.
Biomechanical performance of laser-drilled and channel taper point needles.
J Emerg. Med., 1992 ; 10 (5) : 601-606.

-6- ALCON. Documentations techniques, 2004.

-7- Arrêté du 3 mai 1996 portant autorisation d'importation, de mise sur le marché, de mise en service ou d'utilisation dans le cadre d'investigations cliniques de dispositifs médicaux dans la fabrication desquels sont utilisés des produits d'origine bovine.
Journal officiel, 1996, 107, 6857.

-8- ASSUT EUROPE France. Documentations techniques, 2004

-9- B. BRAUN. Documentations techniques, 2004.

-10- BEZWADA R.S., JAMIOLKOWSKI D.D., LEE I.Y., AGARWAL V., et al.
Monocryl suture, a new ultra-pliable absorbable monofilament suture.
Biomaterials, 1995 ; 16 (15) : 1141-1148.

-11- BILWEIS J.
Ligatures et sutures chirurgicales. - 11^{e} édition.
Laboratoires Ethicon, 1993 : 125 p.

-12- BLOMSTEDT B., OSTERBERG B., BERGSTRAND A.
Suture material and bacterial transport. An experimental study.
Acta. Chir. Scand., 1977 ; 143 (2) : 71-73.

-13- BLOMSTEDT B., OSTERBERG B.
Fluid absorption and capillarity of suture materials.
Acta. Chir. Scand., 1977 ; 143 (2) : 67-70.

-14- BLOMSTEDT B., OSTERBERG B.
Suture materials and wound infection. An experimental study.
Acta. Chir. Scand., 1978 ; 144 (5) : 269-274.

-15- BRESLER L., COURBEY P.J., FELDMAN L., BILWEIS J., et al.
Résultats d'une étude contrôlée comparant trois fils à résorption lente pour la fermeture des laparotomies supra-ombilicales.
Ann. Chir., 1995 ; 49 (6) : 544-548.

-16- BROWN R.P.
Knotting technique and suture materials.
Br. J. Surg., 1992 ; 79 (5) : 399-400.

-17- CHAMPAULT G., FAURE P., PATEL J.C.
Les sutures résorbables en chirurgie.
J. Chir., 1986 ; 123 (1) : 45-51.

-18- CHANG S.H., WENG Z.C., YANG A.H., LAI S.T.
Absorbable PDS II suture and nonabsorbable polypropylene suture in aortic anastomoses in growing piglets.
J. Formos. Med. Assoc., 1998 , 97 (3) : 165-169.

-19- CHARBIT Y., HITZIG C., BOLLA M., BITTON C., et al.
Comparative study of physical properties of three suture materials :silk, ePTFE, and PLA/PGA (Vicryl).
Biomed. Instrum. Technol., 1999 ; 33 (1) : 71-75.

-20- CHU C.C.
A comparison of the effect of pH on the biodegradation of two synthetic absorbable sutures.
Ann. Surg., 1982 ; 195 (1) : 55-59.

-21- CHU C.C., PRATT L., ZHANG L., HSU A., et al.
A comparison of a new polypropylene suture with Prolene.
J. Appl. Biomater., 1993 ; 4 (2) : 169-181.

-22- DANG M.C., THACKER J.G., HWANG J.C., RODEHEAVER G.T., et al.
Some biomechanical considerations of polytetrafluoroethylene sutures.
Arch. Surg., 1990 ; 152 (5) : 647-650.

-23- DE WERRA C., RENDANO F., D'ARMIENTO F., SOMMA P., et al.
Comparison of five synthetic absorbable suture materials in intestinal anastomosis : experimental study in rats.
Chir. Ital., 2003 ; 55 (2) : 227-233.

-24- Décret n° 95-292 du 16 mars 1995 relatif aux dispositifs médicaux définis à l'article L. 665-3 du code de la santé publique et modifiant ce code.
Journal Officiel, 1995 ; 65 : 4175.

-25- Directive 93/42/C.E.E. du conseil du 14 juin 1993 relative aux dispositifs médicaux.
Journal Officiel L 169, 1993 : 0001-0043.

-26- DOBRIN P.B., GOSSELIN C., KANG S., MRKVICKA R.
Effect of pulsatile pressure on the breaking strength and movement of Prolene sutures.
J. Vasc. Surg., 1997 ; 26 (6) : 1029-1035.

-27- EDWAB R.R.
Choosing suture materials and needles.
Dent. Econ., 1995 ; 85 (8) : 78-79.

-28- ETHICON. Documentations techniques, 2002 et 2004.

-29- FAULKNER B.C., TRIBBLE C.G., THACKER J.G., RODEHEAVER G.T., et al.
Knot performance of polypropylene sutures.
J. Biomed. Mater. Res., 1996 ; 33 (3) : 187-192.

-30- FAUSTIN E.
Contribution à l'étude technique et économique des sutures et ligatures chirurgicales au C.H.R.U. de Grenoble.
Th. : Pharm. Univ. Joseph Fourier, Grenoble : 1985.

-31- FLEUR B.
A propos des ligatures et sutures chirurgicales.
Moniteur Hospitalier, 1990 ; 23 : 13-14.

-32- GABRIELLI F., POTENZA C., PUDDU P., SERA F., et al.
Suture materials and other factors associated with tissue reactivity, infection, and wound dehiscence among plastic surgery outpatients.
Plast. Reconstr. Surg., 2001 ; 107 (1) : 38-45.

-33- GIELKENS P.F., STEGENGA B., BOS R.R., VISSINK A.
Vicryl rapide versus Safil Quick. A prospective comparison of two fast resorbing suturing materials.
Ned. Tijdschr. Tandheelkd., 2004 ; 111 (1) : 5-9.

-34- GORE MEDICAL. Documentations techniques, 2004.

-35- GREENWALD D., SHUMWAY S., ALBEAR P., GOTTLIEB L.
Mechanical comparison of ten suture materials before and after in vivo incubation.
J. Surg. Res., 1994 ; 56 (4) : 372-377.

-36- GRUNWALD N.
Les achats à la pharmacie centrale du C.H.U. de Nancy.
Th. : Pharm. Univ. Henri Poincaré, Nancy I : 1999.

-37- HEDOUIN I.
Optimisation du stock des sutures dans un centre hospitalier.
Th. : Pharm. Univ. Paris XI : 2002.

-38- HERTWECK S.P., VON FRAUNHOFER J.A., MASTERSON B.J.
Tensile characteristics of PTFE sutures.
Biomaterials, 1998 ; 9 (5) : 457-459.

-39- HOUDART R., LAVERGNE A., VALLEUR P., HAUTEFEUILLE P.
Polydioxanone in digestive surgery. An experimental study.
Am. J. Surg., 1986 ; 152 (3) : 268-271.

-40- KADIRKAMANATHAN S., SHELTON J.C., HEPWORTH C.C., LAUFER J.G., et al.
A comparison of the strenght of knots tied by hand and at laparoscopy.
J. Am. Coll. Surg., 1996 ; 182 (1) : 46-54.

-41- KATZ A.R., MUKHERJEE D.P., KAGANOV A.L., GORDON S.
A new synthetic monofilament absorbable suture made from polytrimethylene carbonate.
Surg. Gynecol. Obstet., 1985 ; 161 (3) : 213-222.

-42- KNOOP M., LUNSTEDT B., THIEDE A.
Maxon and PDS : Evaluation of physical and biologic properties of monofilament absorbable suture materials.
Langenbecks Arch. Chir., 1987 ; 371 (1) : 13-28.

-43- LAROCHE G., MAROIS Y., GUIDOIN R., KING M.W., et al.
Polyvinylidene fluoride (PVDF) as a biomaterial :from polymeric raw material to monofilament vascular suture.
J. Biomed. Mater. Res., 1995 ; 29 (12) : 1525-1536.

-44- LEGLISE P.
De fils en aiguilles.
Moniteur Hospitalier, 1994 ; 70 : 21-24.

-45- MADIC A., GANON S., BOURGADE B., SELLAL O.
Ligatures et sutures chirurgicales résorbables : quoi de neuf ?
Rev. ADPHSO, 2003 ; 28 (1) : 103-122.

-46- MANUILA L., MANUILA A., NICOULIN M.
Dictionnaire médical. - 7e édition.
Paris : Masson, 1996 : 505 p.

-47- MARTELLI H., CATENA D., RAHON H., BOUKHELOUA B., et al.
Sutures cutanées en chirurgie pédiatrique : évaluation d'un fil à résorption rapide.
Presse Méd., 1991 ; 20 (43) : 2194-2198.

-48- MARY C., MAROIS Y., KING M.W., LAROCHE G., et al.
Comparison of the in vivo behavior of polyvinylidene fluoride and polypropylene sutures used in vascular surgery.
ASAIO J., 1998 ; 44 (3) : 199-206.

-49- Mc ELHINNEY B.R., GLENN D.R., DORNAN G., HARPER M.A.
Episiotomy repair :Vicryl versus Vicryl rapide.
Ulster. Med. J., 2000 ; 69 (1) : 27-29.

-50- MERRITT K., HITCHINS V.M., NEALE A.R.
Tissue colonization from implantable biomaterials with low numbers of bacteria.
J. Biomed. Mater. Res., 1999 ; 44 (3) : 261-265.

-51- METZ S.A., CHEGINI N., MASTERSON B.J.
In vivo and in vitro degradation of monofilament absorbable sutures, P.D.S.® and MAXON®.
Biomaterials, 1990 ; 11 (1) : 41-45.

-52- MEYER R.D., ANTONINI C.J.
A review of suture materials, part I.
Compend. Contin. Educ. Dent., 1989 ; 10 (5) : 260-265.

-53- MEYER R.D., ANTONINI C.J.
A review of suture materials, part II.
Compend. Contin. Educ. Dent., 1989 ; 10 (6) : 360-368.

-54- MOLEA G., SCHONAUER F., BIFULCO G., D'ANGELO D.
Comparative study on biocompatibility and absorption times of three absorbable monofilament suture materials (Polydioxanone, Poliglecaprone 25, Glycomer 631).
Br. J. Plast. Surg., 2000 ; 53 (2) : 137-141.

-55- MOMOSE T., AMADIO P.C., ZHAO C., ZOBITZ M.E., et al.
The effect of knot location, suture material, and suture size on the gliding resistance of flexor tendons.
J. Biomed. Mater. Res., 2000 ; 53 (6) : 806-811.

-56- MOUSQUES T., LEVASSEUR F.
Les sutures chirurgicales : généralités et matériel.
Actual. Odontostomatol., 1989 ; 42 (166) : 367-381.

-57- NARY FILHO H., MATSUMOTO M.A., BATISTA A.C., LOPES L.C., et al.
Comparative study of tissue response to polyglecaprone 25, polyglactin 910 and polytetrafluorethylene suture materials in rats.
Braz. Dent. J., 2002 ; 13 (2) : 86-91.

-58- NIESSEN F.B., SPAUWEN P.H., KON M.
The role of suture material in hypertrophic scar formation :Monocryl versus Vicryl Rapide.
Ann. Plast. Surg., 1997 ; 39 (3) : 254-260.

-59- NOBILE L., CHECCHI L., MONACO G.
Experimental analysis of tensile properties of some suturing materials.
J. Mater. Sci. Mater. Med., 1997 ; 8 (1) : 53-56.

-60- NORDSTROM R.E., NORDSTROM R.M.
Absorbable versus non absorbable sutures to prevent postoperative stretching of wound area.
Plast. Reconstr. Surg., 1986 ; 78 (2) : 186-190.

-61- NUIRY O., PEDROLI E., SIMOENS X.
Ligatures et sutures chirurgicales.
Pharm. Hosp., 1989 ; 97 : 7-14.

-62- OSTERBERG B.
Enclosure of bacteria within capillary multifilament sutures as protection against leukocytes.
Acta. Chir. Scand., 1983 ; 149 (7) : 663-668.

-63- OSTERBERG B.
Influence of capillary multifilament sutures on the antibacterial action of inflammatory cells in infected wounds
Acta. Chir. Scand., 1983 ; 149 (8) 751-757.

-64- OSTERBERG B., BLOMSTEDT B.
Effect of suture materials on bacterial survival in infected wounds. An experimental study.
Acta. Chir. Scand., 1979 ; 145 (7) : 431-434.

-65- PARELL G.J., BECKER G.D.
Comparison of absorbable with non absorbable sutures in closure of facial skin wounds.
Arch. Facial. Plast. Surg., 2003 ; 5 (6) : 488-490.

-66- PETERS. Documentations techniques, 2004.

-67- PEYRONNET P.
Ligatures : quoi de neuf ?
Rev. ADPHSO, 1994 ; 19 (2) : 103-105.

-68- PHARMACOPÉE AMÉRICAINE (UNITED STATES PHARMACOPEIA).
Monographies relatives aux sutures chirurgicales.
Pharmacopée américaine (USP). – 25^{e} édition, 2002.

-69- PHARMACOPÉE EUROPÉENNE.
Monographies relatives aux "Fils chirurgicaux pour usage humain".
Pharmacopée européenne. – 4^{e} édition, 2002 : 2555-2566.

-70- PHARMACOPÉE FRANCAISE.
Monographie "Colorants autorisés pour les médicaments".
Pharmacopée française. – X^{e} édition, 1991.

-71- PLIQUE M.J.
Sutures et ligatures résorbables.
Rev. ADPHSO, 1995 ; 20 (4) : 65-67.

-72- RAY J.A., DODDI N., REGULA D., WILLIAMS J.A., et al.
Polydioxanone (PDS), a novel monofilament synthetic absorbable suture.
Surg. Gynecol. Obstet., 1981 ; 153 (4) : 497-507.

-73- RODEHEAVER G.T., THACKER J.G., OWEN J., STRAUSS M., et al.
Knotting and handling characteristics of coated synthetic absorbable sutures.
J. Surg. Res., 1983 ; 35 (6) : 525-530.

-74- RODEHEAVER G.T., NESBIT W.S., EDLICH R.F.
Novafil :A dynamic suture for wound closure.
Ann. Surg., 1986 ; 204 (2) : 193-199.

-75- RUSSEL P.G., MITCHELL J., NDUKA C.
Comparative breaking strength of non permanent sutures.
Br. J. Plast. Surg., 2004 ; 57 (2) : 186-190.

-76- SEDLACK J.D., WILLIAMS V.M., DE SIMONE J., PAGE D., et al.
Laparoscopic knot security.
Surg. Laparosc. Endosc., 1996 ; 6 (2) : 144-146.

-77- SETZEN G., WILLIAMS E.F.
Tissue response to suture materials implanted subcutaneously in a rabbit model.
Plast. Reconstr. Surg., 1997 ; 100 (7) : 1788-1795.

-78- SHARP W.W., BEDLDEN T.A., KING P.H., TEAGUE P.C.
Suture resistance to infection.
Surgery, 1982 ; 91 (1) : 61-63.

-79- STAMP C.V., McGREGOR W., RODEHEAVER G.T., THACKER J.G., et al.
Surgical needle holder damage to sutures.
Am. Surg., 1988 ; 54 (5) : 300-306.

-80- SZARMACH R.R., LIVINGSTON J., RODEHEAVER G.T., THACKER J.G., et al.
An innovative surgical suture and needle evaluation and selection program.
J. Long Term Eff. Med. Implants., 2002 ; 12 (4) : 211-229.

-81- TERA H., ABERG C.
Tensile strengths of twelve types of knot employed in surgery, using different suture materials.
Acta. Chir. Scand., 1976 ; 142 (1) : 1-7.

-82- TERA H., ABERG C.
Strength of knots in surgery in relation to type of knot, type of suture material and dimension of suture thread.
Acta. Chir. Scand., 1977 ; 143 (2) : 75-83.

-83- THACKER J.G., RODEHEAVER G.T., TOWLER M.A., EDLICH R.F.
Surgical needle sharpness.
Am. J. Surg., 1989 ; 157 (3) : 334-339.

-84- THACKER J.G., FERGUSON R.E., RODEHEAVER G.T., EDLICH R.F.
Biomechanical performance of new cardiovascular needles.
J. Long Term Eff. Med. Implants., 2001 ; 11 (1-2) : 55-63.

-85- THIVEAUD D.
Ligatures : comment "suturer" ? Objectivité des critères et subjectivité du chirurgien.
Pharmacien Hôpital, 1992 ; 17 : 19-21.

-86- TOWLER M.A., TRIBBLE C.G., PAVLOVICH L.J., MILAM J.T., et al.
Biomechanical performance of a new vascular sutures and needles for use in polytetrafluoroethylene grafts.
J. Appl. Biomater., 1993 ; 4 (1) : 87-95.

-87- TREMBLAY S., MANTOVANI D.
Les fils de suture : de fils en aiguille.
Le médecin du Québec, 2003 ; 38 (10) : 105-108.

-88- TRIER W.C.
Considerations in the choice of surgical needles.
Surg. Gynecol. Obstet., 1979 ; 149 (1) : 84-94.

-89- TRIMBOS J.B., NIGGEBRUGGE A., TRIMBOS R., VAN RIJSSEL E.J.
Knotting abilities of a new absorbable monofilament suture :poliglecaprone 25.
Eur. J. Surg., 1995 ; 161 (5) : 319-322.

-90- TYCO HEALTHCARE. Documentations techniques, 2004.

-91- VAN RIJSSEL E.J., BRAND R., ADMIRAAL C., SMIT I., et al.
Tissue reaction and surgical knots :the effect of suture size, knot configuration and knot volume.
Obstet. Gynecol., 1989 ; 74 (1) : 64-68.

-92- WATKINS F.H., LONDON S.D., NEAL J.G., THACKER J.G., et al.
Biomechanical performance of cutting edge surgical needles.
J. Emerg. Med., 1997 ; 15 (5) : 679-685.

-93- YALTIRIK M., DEDEOGLU K., BILGIC B., KORAY M., et al.
Comparison of four different suture materials in soft tissues of rats.
Oral. Dis., 2003 ; 9 (6) : 284-286.

-94- ZEDERFELDT B.H., HUNT T.K.
La fermeture des plaies : matériels et techniques.
Paris : laboratoires Davis and Geck, 1990 : 78 p.

LISTE DES FIGURES

Page

Figure n° 1 : Le surjet 10

Figure n° 2 : Suture à points séparés 13

Figure n° 3 : Courbes idéales de perte de résistance et de résorption d'un fil résorbable 16

Figure n° 4 : Conditionnement des sutures, exemple du RELAY® Suture System proposé par Ethicon ... 26

Figure n° 5 : Présentation des sutures, exemple d'un montage avec pledget 26

Figure n° 6 : Étiquetage des sutures et des ligatures, exemple de l'ETHICRIN® (Ethicon) 29

Figure n° 7 : Paramètres d'identification d'une aiguille 30

Figure n° 8 : Aiguille à pointe ronde 31

Figure n° 9 : Aiguille à pointe mousse, exemple de l'aiguille ETHIGARD® (Ethicon) 32

Figure n° 10a : Aiguille triangulaire "normale" (biseau interne) 33

Figure n° 10b : Aiguille triangulaire inversée (biseau externe) 33

Figure n° 11a : Aiguille à pointe composite TAPERCUT® (Ethicon) 34

Figure n° 11b : Aiguille à pointe composite K.L.* (Peters) 34

Figure n° 12 Aiguille à pointe diamant 34

Figure n° 13 : Aiguille spatulée 35

Figure n° 14 : Géométrie des corps d'aiguilles 36

Figure n° 15 : Méplat central 36

Figure n° 16 : Différentes courbures d'aiguilles 36

Figure n° 17 : Choix de la courbure de l'aiguille en fonction de la profondeur du tissu à suturer 37

Figure n° 18 : Traumatisme tissulaire dû au passage de l'aiguille 39

Figure n° 19a : Mode de sertissage : procédé à canal ouvert 39

Figure n° 19b : Mode de sertissage :procédé à chas foré 39

Figure n° 20 : Répartition par fournisseur, en pourcentage du volume total, de la consommation des ligatures/sutures au C.H.U. de Nancy 87

Figure n°21a : Répartition, en pourcentage du volume total, de la consommation des fils résorbables et non résorbables au sein du C.H.U., avec le détail des différentes familles de fils résorbables 89

Figure n° 21b : Répartition, en pourcentage du volume total, de la consommation des fils résorbables et non résorbables au sein du C.H.U., avec le détail des différentes familles de fils non résorbables 90

Figure n° 22 : Répartition, en pourcentage du volume total, des consommations en ligatures/sutures dans les services de soins..... 92
Figure n° 23 : Pourcentage de consommation cumulé en fonction du nombre de références de ligatures/sutures..... 127
Figure n° 24 : Répartition du nombre de références consommées en fonction du nombre de services utilisateurs..... 130

LISTE DES TABLEAUX

Page

Tableau I : Durée de cicatrisation des principaux tissus..... 17

Tableau II : Correspondance entre les normes franco-européenne et américaine..... 22

Tableau III : Fils non résorbables monofilaments disponibles sur le marché français en 2004..... 50

Tableau IV : Fils non résorbables tressés ou torsadés disponibles sur le marché français en 2004..... 55

Tableau V : Fils résorbables tressés disponibles sur le marché français en 2004..... 60

Tableau VI : Fils résorbables monofilaments disponibles sur le marché français en 2004..... 64

Tableau VII : Familles de sutures et de ligatures au sein desquelles une concurrence est possible..... 74

Tableau VIII : Familles de sutures et de ligatures au sein desquelles aucune concurrence n'est possible.....75

Tableau IX : Analyse concurrentielle appliquée à la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide"..... 78

Tableau X : État des consommations 2003 des fils "non résorbables monofilaments polypropylène" au C.H.U. de Nancy..... 86

Tableau XI : État des consommations des différents services utilisateurs..... 91

Tableau XII : Présentation des résultats de l'analyse qualitative des consommations dans la famille des fils "non resorbables monofilaments polyamide"..... 95

Tableau XIII : Références redondantes identifiées dans la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide"..... 98

Tableau XIV : Références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "non résorbables monofilaments polyamide"..... 99

Tableau XV : Références redondantes et non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "non résorbables monofilaments polypropylène"..... 101

Tableau XVI : Références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "non résorbables acier"102

Tableau XVII : Redondances et références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "non résorbables tressés polyester non traité"..... 106

Tableau XVIII : Redondances et références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "non résorbables tressés polyester traité"..... 106

Tableau XIX : Références redondantes identifiées dans la famille des fils "résorbables tressés à résistance moyenne"..... 109

Tableau XX : Références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "résorbables tressés à résistance moyenne"..... 110
Tableau XXI : Redondances et références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "résorbables tressés à résistance courte"..... 112
Tableau XXII : Redondances et références non concurrentielles identifiées dans la famille des fils "résorbables monofilaments à résistance longue"..... 112
Tableau XXIII : Évaluation des critères de choix relatifs aux sutures et ligatures par les chirurgiens du C.H.U..... 116
Tableau XXIV : Évaluation des possibilités de mise en concurrence..... 120
Tableau XXV : Organisation de la phase de test : identification des services référents et durée optimale des tests..... 124
Tableau XXVI : Liste des 36 références correspondant à 50 % des consommations des services de soins, en volume..... 129
Tableau XXVII : Liste des 34 références consommées par 4 services de soins et plus..... 131
Tableau XXVIII : Estimation du volume de stockage mensuel des références courantes 133

LISTE DES ANNEXES

Page

ANNEXE N° 1 : Type de questionnaires envoyés aux chefs de services (exemple du questionnaire destiné au chef du service de chirurgie générale et urgences)..... 154

ANNEXE N° 2 : Tableaux d'équivalences réalisés dans le cadre de ce mémoire..... 164

ANNEXE N° 3 : État des consommations 2003 des sutures et des ligatures au C.H.U. de Nancy..... 201

TABLE DES MATIÈRES

Page

SOMMAIRE

LISTE DES ABRÉVIATIONS

INTRODUCTION 1

Première partie :

CARACTÉRISTIQUES DES SUTURES ET DES LIGATURES CHIRURGICALES

I. INTRODUCTION 4

II. CARACTÉRISTIQUES D'UN FIL CHIRURGICAL 4

1. Structure : monofil ou tressé 5
2. Matériau constitutif 5
3. Caractéristiques physiques 6
   3.1. Solidité 6
      3.1.1. Solidité à la traction ou résistance 6
      3.1.2. Solidité au traumatisme ou fragilité 7
   3.2. Souplesse 8
   3.3. Élasticité et plasticité 8
   3.4. Mémoire et vrille 9
   3.5. État de surface et glisse intra-tissulaire 10
   3.6. Capillarité 11
   3.7. Qualité des nœuds 12
4. Résorbabilité 14
   4.1. Définition des paramètres de résorption 14
   4.2. Applications cliniques 15
5. Biocompatibilité 18
6. Dimensions 20
   6.1. Diamètre 20
   6.2. Longueur 23
7. Couleur du fil 23
8. Stérilisation 23
9. Présentations et conditionnement 24
   9.1. Cas général 25
   9.2. Présentations spéciales 26
   9.3. Étiquetage 27

III. CARACTÉRISTIQUES DES AIGUILLES 30

1. Pointe 31
   1.1. Aiguilles à pointes rondes 31
   1.2. Aiguilles à pointes tranchantes 32
   1.3. Aiguilles spéciales pour ophtalmologie et microchirurgie 35

2. Géométrie du corps 35
3. Courbure des corps d'aiguilles 36
4. Dimensions 38
5. Mode de sertissage 38
6. Matériau constitutif et traitements de surface 40

Deuxième partie :

CLASSIFICATION DES FILS CHIRURGICAUX

I. INTRODUCTION 43

II. FILS NON RÉSORBABLES 43

1. Fils non résorbables monofilaments 44
   1.1. Fils en acier inoxydable 44
   1.2. Fils en polyamide 44
   1.3. Fils en polypropylène 45
   1.4. Fils en fluorure de polyvinylidène 46
   1.5. Fils en poly (hexafluoropropylène-VDF) 47
   1.6. Fils en polybutester 47
   1.7. Fils en polytétrafluoroéthylène expansé 48
   1.8. Fils en polyéther polyuréthane 49
2. Fils non résorbables tressés ou torsadés 51
   2.1. Fils en acier inoxydable 51
   2.2. Fils de lin 51
   2.3. Fils de soie 52
   2.4. Fils de polyamide 53
   2.5. Fils de polyester 53

II. FILS RÉSORBABLES 56

1. Fils résorbables tressés 56
   1.1. Fils en acide polyglycolique 56
   1.2. Fils en polyglactine 910 57
   1.3. Fils en lactomer 9-1 58
   1.4. Fils tressés à perte de résistance rapide 58
   1.5. Cas particulier du PANACRYL® (laboratoire Ethicon) 59
2. Fils résorbables monofilaments 61
   2.1. Fils en polydioxanone 61
   2.2. Fils en polyglyconate 62
   2.3. Fils en polyglécaprone 25 62
   2.4. Fils en glycomer 631 63
   2.5. Fils en glyconate 63
   2.6. Fils en polyglytone 6211 63

Troisième partie :

ÉTUDE DE L'UTILISATION DES SUTURES ET DES LIGATURES CHIRURGICALES AU C.H.U. DE NANCY

I. OBJECTIFS L'ÉTUDE 66

II. MATÉRIEL ET MÉTHODE **68**

1. Matériel 68
1.1. Champs d'application 68
1.2. Base documentaire 69
2. Méthode 70
2.1. Optimisation des achats des sutures et ligatures chirurgicales 70
2.2. Optimisation de la gestion des sutures et des ligatures chirurgicales 73

III. RÉSULTATS ET DISCUSSION **74**

1. Optimisation des achats des sutures et ligatures chirurgicales 74
1.1. Identification des familles de sutures et de ligatures au sein desquelles une concurrence est possible 74
1.2. Analyse concurrentielle 76
1.2.1. Élaboration des tableaux d'équivalences 76
1.2.2. Résultats et intérêts pratiques 82
1.3. Analyse des consommations des services de soins 84
1.3.1. Élaboration des tableaux d'analyse 84
1.3.2. État général des consommations au C.H.U. de Nancy 87
1.3.2.1. Importance relative des différents fournisseurs 87
1.3.2.2. Importance relative des différentes familles de sutures et de ligatures 89
1.3.2.3. Importance relative des différents services utilisateurs 91
1.3.3. État détaillé des consommations par famille de sutures et de ligatures 93
1.3.3.1. Définition de la redondance 93
1.3.3.2. Consommation des fils non résorbables monofilaments polyamide et identification des redondances 94
1.3.3.3. Consommation des fils non résorbables monofilaments polypropylène et identification des redondances 99
1.3.3.4. Consommation des autres fils non résorbables monofilaments et identification des redondances 102
1.3.3.5. Consommation des fils non résorbables tressés polyester non traité et identification des redondances 103
1.3.3.6. Consommation des fils non résorbables tressés polyester traité et identification des redondances 104
1.3.3.7. Consommation des autres fils non résorbables tressés et identification des redondances 107
1.3.3.8. Consommation des fils résorbables tressés à résistance moyenne et identification des redondances 108
1.3.3.9. Consommation des autres fils résorbables et identification des redondances 110
1.4. Présentation des résultats de l'enquête 115
1.4.1. Évaluation des critères de choix 115
1.4.2. Évaluation des possibilités de concurrence 118
1.4.3. Évaluation clinique des échantillons 123
2. Optimisation de la gestion 127
2.1. Identification des références "courantes" 127
2.2. Estimation du volume de stockage 132

CONCLUSION **135**

BIBLIOGRAPHIE **136**

LISTE DES FIGURES..... 145

LISTE DES TABLEAUX..... 147

LISTE DES ANNEXES..... 149

TABLE DES MATIÈRES..... 150

ANNEXE N° 1..... 154

ANNEXE N° 2..... 164

ANNEXE N° 3..... 201

ANNEXE N° 1

Type de questionnaires envoyés aux chefs de services

(exemple du questionnaire destiné au chef du service de chirurgie générale et urgences)

ENQUÊTE SUTURES ET LIGATURES
QUESTIONNAIRE POUR LE SERVICE DE CHIRURGIE DIGESTIVE ET GÉNÉRALE

I. ÉVALUATION DES CRITÈRES DE CHOIX

Dans la sélection du produit de suture et/ou de ligature adéquat pour un siège anatomique et une intervention chirurgicale donnés, quelle importance accordez-vous aux critères de choix suivants ? :

CRITÈRES DE CHOIX	IMPORTANCE		
	FORTE	MOYENNE	FAIBLE
• Matériau constitutif	☐	☐	☐
• Structure du fil (monofil ou tresse)	☐	☐	☐
• Temps de résistance (pour les fils résorbables)	☐	☐	☐
• Temps de résorption (pour les fils résorbables)	☐	☐	☐
• Longueur du fil	☐	☐	☐
• Diamètre du fil	☐	☐	☐
• Couleur du fil	☐	☐	☐
• Courbure de l'aiguille	☐	☐	☐
• Longueur de l'aiguille	☐	☐	☐
• Couleur de l'aiguille	☐	☐	☐
• Pointe de l'aiguille (forme)	☐	☐	☐
• Préhension de l'aiguille	☐	☐	☐
• Qualité de l'acier	☐	☐	☐
• Présentation	☐	☐	☐
• Conditionnement (nombre de sachets par boite)	☐	☐	☐
• Etiquetage	☐	☐	☐
• Coût	☐	☐	☐
• Autres :	☐	☐	☐
.....	☐	☐	☐

II. ÉVALUATION DES POSSIBILITÉS DE CONCURRENCE

1. Non résorbable monofilament POLYPROPYLENE

Dans cette famille, vous utilisez actuellement le(s) dispositif(s) de suture et/ou de ligature suivant(s) : *PROLENE® du laboratoire ETHICON*

Dans cette catégorie sont commercialisés également :

- ASSUPRO® du laboratoire ASSUT EUROPE France
- PREMILENE® du laboratoire B.BRAUN
- SURGIPRO® du laboratoire TYCO HEALTHCARE

a) Connaissez-vous ces autres dispositifs ? **OUI** ☐ **NON** ☐
Si non, lesquels ne connaissez-vous pas ? .....
.....

b) Considérez-vous que ces différentes marques sont proches en terme d'utilisation ? **OUI** ☐ **NON** ☐
Si non, pourquoi ? .....
.....
.....
.....

c) Accepteriez-vous de mettre en concurrence ces **4** marques dans le cadre du prochain appel d'offre (2006), de façon à ne retenir au marché **qu'un seul fournisseur** ? **OUI** ☐ **NON** ☐
Si non, pour quelle(s) raison(s) ? .....
.....
.....
.....

2. Non résorbable monofilament POLYAMIDE

Dans cette famille, vous utilisez actuellement le(s) dispositif(s) de suture et/ou de ligature suivant(s) : *-SUPRAMID® du laboratoire B.BRAUN*
- ETHILON® du laboratoire ETHICON
- MONOSOF® du laboratoire TYCO HEALTHCARE

Dans cette catégorie sont commercialisés également :

- ASSUNYL® et ASSUMID® du laboratoire ASSUT EUROPE France
- DAFILON® et FLEXOCRIN® du laboratoire B.BRAUN
- ETHICRIN® du laboratoire ETHICON
- FILAPEAU® et PETERLON® du laboratoire PETERS

a) Connaissez-vous ces autres dispositifs ? **OUI** ☐ **NON** ☐
Si non, lesquels ne connaissez-vous pas ? .....
.....

b) Considérez-vous que ces différentes marques sont proches en terme d'utilisation ? **OUI** ☐ **NON** ☐
Si non, pourquoi ? .....
.....
.....
.....

c) Accepteriez-vous de mettre en concurrence ces **10** marques dans le cadre du prochain appel d'offre (2006), de façon à ne retenir au marché **qu'un seul fournisseur** ? **OUI** ☐ **NON** ☐
Si non, pour quelle(s) raison(s) ? .....
.....
.....
.....

3. Non résorbable tressé LIN

Dans cette famille, vous utilisez actuellement le(s) dispositif(s) de suture et/ou de ligature suivant(s) : *LINATRIX® du laboratoire B.BRAUN*

Dans cette catégorie sont commercialisés également :
- ASSULIN® du laboratoire ASSUT EUROPE France
- LIN du laboratoire PETERS

a) Connaissez-vous ces autres dispositifs ? **OUI** ☐ **NON** ☐
Si non, lesquels ne connaissez-vous pas ? .....
.....

b) Considérez-vous que ces différentes marques sont proches en terme d'utilisation ? **OUI** ☐ **NON** ☐
Si non, pourquoi ? .....
.....
.....
.....

c) Accepteriez-vous de mettre en concurrence ces **3** marques dans le cadre du prochain appel d'offre (2006), de façon à ne retenir au marché **qu'un seul fournisseur** ? **OUI** ☐ **NON** ☐

Si non, pour quelle(s) raison(s) ? .....
.....
.....
.....

4. Non résorbable tressé POLYESTER TRAITÉ

Dans cette famille, vous utilisez actuellement le(s) dispositif(s) de suture et/ou de ligature suivant(s) : - *ETHIBOND® du laboratoire ETHICON*
- *TICRON® du laboratoire TYCO HEALTHCARE*

Dans cette catégorie sont commercialisés également :
- ASTRALEN® et ASSUFLON® du laboratoire ASSUT EUROPE France
- FLEXIDENE® et PREMICRON® du laboratoire B.BRAUN
- CARDIOXYL® et CARDIOFLON® du laboratoire PETERS

a) Connaissez-vous ces autres dispositifs ? **OUI** ☐ **NON** ☐
Si non, lesquels ne connaissez-vous pas ? .....
.....

b) Considérez-vous que ces différentes marques sont proches en terme d'utilisation ? **OUI** ☐ **NON** ☐
Si non, pourquoi ? .....
.....
.....
.....

c) Accepteriez-vous de mettre en concurrence ces **8** marques dans le cadre du prochain appel d'offre (2006), de façon à ne retenir au marché **qu'un seul fournisseur** ? **OUI** ☐ **NON** ☐
Si non, pour quelle(s) raison(s) ? .....
.....
.....
.....

5. Non résorbable tressé POLYESTER NON TRAITÉ

Dans cette famille, vous utilisez actuellement le(s) dispositif(s) de suture et/ou de ligature suivant(s) : *MERSUTURES® du laboratoire ETHICON*

Dans cette catégorie sont commercialisés également :
- DAGROFIL® du laboratoire B.BRAUN
- POLYFLON® et TERYLENE® du laboratoire PETERS

a) Connaissez-vous ces autres dispositifs ? **OUI ☐** **NON ☐**
Si non, lesquels ne connaissez-vous pas ? .....
.....

b) Considérez-vous que ces différentes marques sont proches en terme d'utilisation ? **OUI ☐** **NON ☐**
Si non, pourquoi ? .....
.....
.....
.....

c) Accepteriez-vous de mettre en concurrence ces **4** marques dans le cadre du prochain appel d'offre (2006), de façon à ne retenir au marché **qu'un seul fournisseur** ? **OUI ☐** **NON ☐**
Si non, pour quelle(s) raison(s) ? .....
.....
.....
.....

d) Accepteriez-vous une mise en concurrence de ces mêmes produits avec les marques de POLYESTER TRAITÉ vues précédemment (FLEXIDENE®, ETHIBOND®, TICRON®, ...) ? **OUI ☐** **NON ☐**
Si non, pour quelle(s) raison(s) ? .....
.....
.....
.....

6. Résorbable monofilament RÉSISTANCE MOYENNE (28-35 jours)

Dans cette famille, vous utilisez actuellement le(s) dispositif(s) de suture et/ou de ligature suivant(s) : *MONOCRYL® du laboratoire ETHICON*

Dans cette catégorie sont commercialisés également :
- MONOSYN® du laboratoire B.BRAUN
- BIOSYN® du laboratoire TYCO HEALTHCARE

a) Connaissez-vous ces autres dispositifs ? **OUI ☐** **NON ☐**
Si non, lesquels ne connaissez-vous pas ? .....
.....

b) Considérez-vous que ces différentes marques sont proches en terme d'utilisation ? **OUI ☐** **NON ☐**
Si non, pourquoi ? .....
.....
.....

c) Accepteriez-vous de mettre en concurrence ces **3** marques dans le cadre du prochain appel d'offre (2006), de façon à ne retenir au marché **qu'un seul fournisseur** ? **OUI** ☐ **NON** ☐

Si non, pour quelle(s) raison(s) ? .....

.....

.....

.....

7. Résorbable monofilament RÉSISTANCE LONGUE (70-90 jours)

Dans cette famille, vous utilisez actuellement le(s) dispositif(s) de suture et/ou de ligature suivant(s) : *PDS® II du laboratoire ETHICON*

Dans cette catégorie sont commercialisés également :

- ASSUFIL® MONOFILAMENT du laboratoire ASSUT EUROPE France
- MONOPLUS® du laboratoire B.BRAUN
- MAXON® du laboratoire TYCO HEALTHCARE

a) Connaissez-vous ces autres dispositifs ? **OUI** ☐ **NON** ☐

Si non, lesquels ne connaissez-vous pas ? .....

.....

b) Considérez-vous que ces différentes marques sont proches en terme d'utilisation ? **OUI** ☐ **NON** ☐

Si non, pourquoi ? .....

.....

.....

.....

c) Accepteriez-vous de mettre en concurrence ces **4** marques dans le cadre du prochain appel d'offre (2006), de façon à ne retenir au marché **qu'un seul fournisseur** ? **OUI** ☐ **NON** ☐

Si non, pour quelle(s) raison(s) ? .....

.....

.....

.....

8. Résorbable tressé RÉSISTANCE COURTE (10-18 jours)

Dans cette famille, vous utilisez actuellement le(s) dispositif(s) de suture et/ou de ligature suivant(s) : - *SAFIL® QUICK du laboratoire B.BRAUN*

- *VICRYL® RAPIDE du laboratoire ETHICON*

Dans cette catégorie est commercialisé également :

- ASSUFIL® FAST du laboratoire ASSUT EUROPE France,

a) Connaissez-vous cet autre dispositif ? **OUI ☐** **NON ☐**

b) Considérez-vous que ces différentes marques sont proches en terme d'utilisation ? **OUI ☐** **NON ☐**

Si non, pourquoi ? .....

.....

.....

.....

c) Accepteriez-vous de mettre en concurrence ces **3** marques dans le cadre du prochain appel d'offre (2006), de façon à ne retenir au marché **qu'un seul fournisseur** ? **OUI ☐** **NON ☐**

Si non, pour quelle(s) raison(s) ? .....

.....

.....

.....

9. Résorbable tressé RÉSISTANCE MOYENNE(28-35 jours)

Dans cette famille, vous utilisez actuellement le(s) dispositif(s) de suture et/ou de ligature suivant(s) : - *POLYSORB® du laboratoire TYCO HEALTHCARE*

- *VICRYL® du laboratoire ETHICON*

Dans cette catégorie sont commercialisés également :

- ASSUFIL® du laboratoire ASSUT EUROPE France
- SAFIL® du laboratoire B.BRAUN
- PETERGLYD® du laboratoire PETERS
- DEXON® II du laboratoire TYCO HEALTHCARE

a) Connaissez-vous ces autres dispositifs ? **OUI ☐** **NON ☐**

Si non, lesquels ne connaissez-vous pas ? .....

.....

b) Considérez-vous que ces différentes marques sont proches en terme d'utilisation ? **OUI ☐** **NON ☐**

Si non, pourquoi ? .....

.....

.....

c) Accepteriez-vous de mettre en concurrence ces **6** marques dans le cadre du prochain appel d'offre (2006), de façon à ne retenir au marché **qu'un seul fournisseur** ? **OUI ☐** **NON ☐**

Si non, pour quelle(s) raison(s) ? .....

.....

.....

.....

III. ÉVALUATION DES ÉCHANTILLONS

a) Parmi les familles de sutures et/ou de ligatures suivantes, indiquez celle(s) pour laquelle (lesquelles) vous estimez devoir être le service référent, dans le cadre des tests organisés lors des appels d'offres :

NON RÉSORBABLE MONOFILAMENT :

- Acier ❒
- Polyamide ❒
- Polypropylène ❒

NON RÉSORBABLE TRESSÉS :

- Lin ❒
- Soie ❒
- Polyester non traité ❒
- Polyester traité ❒

RÉSORBABLE MONOFILAMENT :

- Résistance moyenne ❒
- Résistance longue ❒

RÉSORBABLE TRESSÉS :

- Résistance courte ❒
- Résistance moyenne ❒

AUCUNE : ❒

b) Quelle est, selon vous, la durée optimale pour effectuer ces tests ? :

.....

.....

.....

c) Accepteriez-vous de participer à un groupe de travail, dans le cadre de la préparation du prochain appel d'offre "Ligatures-sutures" ?

OUI ❒ NON ❒

IV. REMARQUES COMPLÉMENTAIRES

Veuillez nous faire part de vos remarques et/ou suggestions :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

NOUS VOUS REMERCIONS VIVEMENT DE VOTRE PARTICIPATION À CETTE ENQUÊTE

ANNEXE N° 2

Tableaux d'équivalences réalisés dans le cadre de ce mémoire

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS ACIER

COURB	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		1	1,5		2	2,5	3	3,5	4		5	6			7			8			9			10	13
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	TRIANG.	TAPER.	TRIANG.	TRIANG.	TRIANG.	TRIANG.	/	TAPER.	TRIANG.	TRIANG.	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. (biseau int.)	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. (biseau int.)	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. (biseau int.)	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. (biseau int.)	TAPER.	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES																										
Drte	50	75						PE*																		
3/8e	19				ET	BB* ET																				
	20		PE*																							
	24					BB*																				
	25							PE*																		
	30				PE		PE	BB*			PE*															
	35											PE*														
	45	50										AS														
	2 x 76	75										AS								BB*						
	2 x 100																									
	2 x 100	90																								BB (Ventrofil)
4/8e	23	75				ET		ET																		BB (Ventrofil)
	40										ET															
	48	45																	PE*							
	55	75														AS			AS			AS				
	120	60																					BB (Patella-set)			
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - MULTIPACKS ET PRESENTATIONS SPECIALES																										
Drte	2 x 20	5 x 15	BB		BB*																					
3/8e	48	7 x 45																	PE*							
		4 x 60										AS														
4/8e	25	5 x 45								PE																
	40	4 x 45										AS														
		5 x 45								ET			ET PE													
		6 x 45											PE													
	48	2 x 45													AS			AS	PE		AS TY	PE			PE	
		4 x 45											PE*	BB	AS	TY	BB	AS TY	PE*	BB	AS TY		BB	TY	PE*	
		4 x 50																	AS			AS				
		5 x 45											ET TY			ET			ET PE TY			PE				
		6 x 45																TY	PE		TY	PE*				
		7 x 45														ET			ET PE			PE			PE	
		8 x 45																	PE							
	60	4 x 45															BB									
		2 x 75															BB				AS					
		4 x 75																	AS							
Drte et 4/8e	40 et 18	40				BB (Tendofil)																				
	45 et 23	30		ET																						
	50 et 23							ET																		
LIGATURES - BRINS ET BOBINES																										
/	/	6 x 40				PE		PE		PE		PE	PE			PE			PE						PE	
		4 x 45				AS		AS	AS	AS		AS	AS			AS			AS			AS			AS	
		6 x 45				BB* AS		BB ET AS	ET AS	BB ET AS		BB ET AS	BB ET AS			BB AS			BB AS			BB AS			AS	
		250						BB*		BB*																

AS : ASSUT EUROPE France (Assusteel) ; BB : B.BRAUN (Steelex, sauf spécialités citées) ; ET : ETHICON ; PE : PETERS ; TY : TYCO HEALTHCARE. Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (1/4)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5				0,7				1				1,5				2			2,5		3			3,5	4		5		6	7
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG.	/
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES																																	
Drte	40	90																							BB								
	44	75															TY																
	50	90															ET ET **PE** PE			ET ET **PE** PE			ET PE PE		ET ET **PE** PE		ET PE		**ET** ET PE PE				
	51	75																		**BB***			**BB**		**BB**		**BB**						
		90											BB				**BB** BB TY			**BB** BB TY			BB		**BB** BB TY		**BB** TY		BB BB TY		BB		
	60	75																		BB TY					BB AS **TY**								
		90															PE			ET ET BB BB* PE			ET BB TY	PE*	ET ET BB BB* PE		ET PE		ET BB				
		100																							TY								
	65	90															BB*			**BB** BB* PE			PE PE		**BB** BB PE				**BB** BB* PE PE*				
	2 x 51																							TY									
	2 x 60	60																							ET								
		75																							BB								
	2 x 65	90																									BB						
	2 x 71	75																						AS									
3/8e	8	45	PE						BB																								
		60	PE*	PE*			PE		**BB**																								
		75					PE*																										
	9	60				ET																											
	10		PE*				PE																											
		75					PE																											
	11	45								BB AS AS TY				BB TY																			
		75							TY	ET BB			TY																				
	12	45							BB PE				BB AS PE				BB																
		60							**BB** BB				BB BB				BB																
		75					PE*										BB			BB													
		80					PE																										
		90							PE PE		PE*		PE PE				PE																
	13	45							AS	BB TY			AS	BB AS AS TY			AS	BB AS AS TY															
		60	PE*					PE*																										
		75					ET PE*		ET		ET PE*	PE*	ET ET	ET BB			ET	BB															
		90															PE			PE													
	15	75													BB*																		
	16	45							BB AS TY	AS			BB AS TY PE	BB AS AS TY			BB AS PE	BB AS AS TY		BB PE													
		60							BB BB				BB																				
		75							ET TY	ET	PE*		ET ET BB TY	ET BB TY			ET ET **BB** BB TY	BB		ET BB BB TY												
		80									PE				PE																		
		90							PE PE				PE PE				**PE** PE			**PE** PE			PE		PE								

AS : ASSUT EUROPE France (Assunyl, Assumid) ; BB : B.BRAUN (Flexocrin, Dafilon, Supramid) ; ET : ETHICON (Ethilon, Ethicrin) ; PE : PETERS (Filapeau, Peterlon, Coronyl, Cardionyl) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Monosof). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (2/4)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5				0,7				1				1,5				2			2,5		3			3,5	4		5		6	7
		LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG.	/
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																		
3/8e	18	45																PE																
		90								PE				PE PE				PE PE			PE PE			PE PE									
	19	45												BB AS AS TY	BB AS			BB AS AS TY	BB AS AS TY	BB AS TY				BB									
		60												BB																				
		75												BB TY				BB	ET BB	BB BB* TY	BB			TY									
		90												ET BB				ET ET BB BB TY		ET ET BB BB TY			BB	ET ET BB BB TY					BB				
	20	45																		PE														
		80																		PE														
		90												PE PE		PE*		PE PE		PE PE			PE PE		PE PE									
	24	45																BB AS TY		BB AS TY	BB AS AS TY	BB AS AS TY				BB AS	BB AS							
		60												BB																				
		75																BB		BB AS TY	BB		BB*			BB AS	BB	BB						
		90																ET ET BB BB* TY		ET ET BB BB TY			ET BB			ET BB BB TY		ET						
	25	45																								PE								
		75																		BB*														
		80																		PE														
		90																PE		PE PE			PE PE			PE PE		PE						
	26	45																								AS								
		75																		AS						AS TY		AS TY						
		90																								ET								
	30	45																		BB						BB AS				BB				
		75																		BB BB* AS TY			BB*		BB* AS	BB BB* AS TY		BB BB AS TY		BB AS				
		80																							PE									
		90																ET ET BB		ET ET BB BB TY PE PE			ET BB PE PE		ET ET BB BB TY PE PE			ET BB PE		ET ET BB BB TY PE PE		BB		
	35	75																								BB* AS								
		90																		BB BB TY PE PE*			BB PE			BB BB* TY PE PE		BB BB* PE		BB BB* PE		BB PE		
	38	75																								AS				AS AS				
		90																		ET ET			ET			ET ET		ET						
		100																								AS								
	39	75																		BB TY						BB TY		BB BB	BB*	BB				
		90																								BB BB*		TY		BB BB* TY		BB TY		
	40																			PE						PE				PE PE		PE		
	45	75																														AS		
	50	90																								BB				BB PE		BB PE	BB	
	60																															BB		
		100																								BB		BB						

AS : ASSUT EUROPE France (Assunyl, Assumid) ; BB : B.BRAUN (Flexocrin, Dafilon, Supramid) ; ET : ETHICON (Ethilon, Ethicrin) ; PE : PETERS (Filapeau, Peterlon, Coronyl, Cardionyl) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Monosof). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.
En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (3/4)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)			0,5				0,7				1				1,5				2			2,5		3			3,5	4		5		6	7
		LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm)	PTE	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG.	/
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																			
3/8e		2 x 8	80		PE					PE																									
		2 x 9	50						ET																										
			75		ET				ET																										
		2 x 10	80			PE																													
		2 x 12	45															BB*																	
			80						PE																										
		2 x 13	75						ET				ET																						
			80										PE	PE																					
		2 x 16											PE				PE	PE																	
		2 x 17	75										ET				ET																		
		2 x 18	80											PE																					
		2 x 20											PE				PE	PE			PE														
		2 x 22	75														ET				ET														
		2 x 25	80														PE				PE			PE											
		2 x 30																			PE														
		2 x 32	75																										ET						
		2 x 40	80																							PE									
4/8e		12	90														PE*																		
		12,5	45														AS																		
		13	75										PE*																						
			90				PE																													
		15	60												BB																				
			75																BB BB* TY			BB													
		16	75										PE*	PE																					
			90										PE*		PE				PE			PE													
		17	75												ET																				
			90												ET				ET			ET													
		18	75														AS		TY		AS	TY													
			80						PE																											
		20	60								BB				BB																				
			75														PE					BB*													
			80																								PE								
			90												PE PE				ET ET BB BB PE PE		PE*	ET ET BB BB PE					BB					PE			
		23	45																			AS													
			90																			ET					ET ET								
		24																				TY													
		25	75																		BB* PE			BB*			BB*								
			80										PE											PE		PE				PE					
			90																PE			PE PE			PE PE		PE	PE						
		26	75																TY								BB								
			90																BB			BB BB			BB		BB BB								
		27	45																			AS													
		30	75														BB*		BB		BB*	BB* TY		BB*	BB*	BB*	BB TY				BB	BB*			
			80																							PE				PE					
			90												BB*				BB			ET ET BB BB TY PE PE			ET BB PE		ET ET BB BB PE PE				BB BB* PE PE		BB PE		

AS : ASSUT EUROPE France (Assunyl, Assumid) ; BB : B.BRAUN (Flexocrin, Dafilon, Supramid) ; ET : ETHICON (Ethilon, Ethicrin) ; PE : PETERS (Filapeau, Peterlon, Coronyl, Cardionyl) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Monosof). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (4/4)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5				0,7				1				1,5				2			2,5		3			3,5	4		5		6	7
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG.	/
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																	
4/8e	35	75																	BB*			BB*		BB*			BB*						
		90																	PE			PE		PE PE			PE		PE PE				
	36																		ET					ET ET			ET						
	37	75																	TY					TY									
		90																	BB TY			BB		BB BB					BB BB* TY				
	40	45																						AS									
		75																						BB*									
		90																						PE		PE			BB*				
	45																							PE PE					PE PE		PE		
	48	75																											BB				
		90																						BB*					ET ET BB BB*		ET ET BB		
	50	75																											BB				
		90																											PE		PE		
	2 x 12	80									PE																						
	2 x 16											PE																					
	2 x 18						PE				PE																						
	2 x 25	90									PE																						
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - MULTIPACKS ET PRESENTATIONS SPECIALES																																	
Drte	50	4 x 90																	ET														
3/8e	2 x 10	50 - avec pledget 2 x 3 mm						PE																									
	2 x 10	80 - avec pledget 2 x 3,5 mm					PE																										
	2 x 12	80 - avec pledget 2 x 3,5 mm										PE																					
	2 x 12	5 x 80 - avec pledget 2 x 3,5 mm										PE																					
LIGATURES - BRINS ET BOBINES																																	
/	/	6 x 40													BB				BB PE			PE		BB PE			BB PE		BB PE		BB PE	BB PE
		6 x 45																	TY					TY			TY		TY			
		6 x 50																						ET			ET		ET			
		6 x 60																						BB					BB		BB	
		250													BB* PE				ET BB* AS			BB*		ET BB* AS PE			ET BB* AS		ET BB* AS PE		BB* AS	AS

AS : ASSUT EUROPE France (Assunyl, Assumid) ; BB : B.BRAUN (Flexocrin, Dafilon, Supramid) ; ET : ETHICON (Ethilon, Ethicrin) ; PE : PETERS (Filapeau, Peterlon, Coronyl, Cardiomyl) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Monosof). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYPROPYLENE (1/5)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)	0,5				0,7						1						1,5						2						3						3,5						4	5	
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	RONDE	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES																																											
Drte	50	75																										ET					ET					ET				
	51																												BB*					BB*					BB*				
	60																											BB					ET TY BB					ET BB*				
	2 x 51	45				AS																	AS										AS									
3/8e	8	60	AS		AS			AS		AS																																	
	9				AS					AS																																	
	10	75	BB					BB																																		
	11	45				TY						AS TY BB						BB																									
		75				ET BB*						ET BB*																																
	12	45									BB						BB						BB					BB*															
		75	BB*				BB	BB						BB						BB*																							
	13	45									AS	AS TY BB					AS	AS TY BB						AS TY BB																			
		75	ET AS					ET AS TY		AS				ET AS TY		AS		ET BB		ET				ET BB																			
	14									ET						ET																											
	15						BB*						BB*																															
	16	45									AS BB	AS					AS BB	AS TY BB					BB	BB																			
		75						AS				ET BB		AS			ET BB*	ET BB*					ET TY BB																			
	17															ET AS TY						AS TY																					
	18												BB	AS BB*					BB	AS BB																						
	19	30																					BB*					BB															
		45															BB	AS BB					AS TY BB	AS TY BB				AS TY BB	AS TY BB													
		75															BB						ET BB	ET BB				ET BB	ET BB													
	22																													BB*												
	24	45																					AS BB	BB				AS TY BB	AS TY BB					BB	BB						
		75															BB*						ET BB					ET BB	BB					BB	BB						

AS : ASSUT EUROPE France (Assupro) ; BB : B.BRAUN (Premilene) ; ET : ETHICON (Prolene) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Surgipro). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.
En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYPROPYLENE (2/5)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5				0,7						1						1,5						2					3						3,5					4	5	
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	RONDE	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																										
3/8°	26	45																																AS								
		75																	BB						BB																	
	30	45																										BB						BB					BB*		
		75																										ET AS TY BB						ET AS BB				ET AS BB	BB*		
	38	75																																AS				AS			
	39																											BB						BB				BB			
	50	120																																			TY					
	16	30 - boucle																										BB*													
	19																						BB*																			
	2 x 8	45	ET	ET																																					
		60	ET AS TY BB*	ET	AS			AS		AS																															
		75	BB																																						
	2 x 9	20		ET																																					
		45	ET	ET																																					
		50						ET																																	
		60	ET TY	ET TY BB*	TY			TY	TY BB*	TY																															
		75	ET TY	ET BB	AS			ET TY	BB	AS TY																															
	2 x 9,5		AS					AS																																	
	2 x 10	60	BB					BB																																	
		75	BB					BB																																	
	2 x 11	45									AS																															
		60	ET					ET																																	
		75						TY																																	
	2 x 12	60						BB*																																	
		75	BB*				BB	BB					BB	BB						BB																					
		90												BB*																											
	2 x 13	45																																							
		60	TY					TY		TY				TY	TY																											
		75	ET AS TY					ET AS TY	ET TY	AS TY				ET AS TY	ET	AS TY				ET TY																					
		90												ET TY	TY	TY																									
	2 x 14	75								ET						ET																									
	2 x 15						BB*						BB																													
		90												BB*						BB*																					
	2 x 16							AS						AS																											
	2 x 17	75												ET TY		ET TY				ET	ET	ET																			
		90												TY		AS TY				TY		AS TY				TY	TY														
		120																															ET								

AS : ASSUT EUROPE France (Assupro) ; BB : B.BRAUN (Premilene) ; ET : ETHICON (Prolene) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Surgipro). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYPROPYLENE (3/5)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5				0,7						1						1,5						2					3						3,5					4	5	
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	RONDE	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																											
3/8e	2 x 18	75											BB*	BB*					BB	BB																								
		90											BB	AS BB					BB	AS BB						BB*																
	2 x 22	75																		ET TY BB*						ET BB					BB*											
		90												ET BB*						ET TY BB*						TY BB*					TY											
		120																													ET												
	2 x 26	75																	BB*			ET			BB	ET BB*	ET				BB*											
		90																	BB*			ET TY			BB		ET TY															
		120																	BB*			ET TY			BB*		ET TY															
		150																																ET								
	2 x 77																																									TY
4/8e	10	75						BB																																		
	11		AS					AS						AS																												
	13		AS					AS		AS				AS BB		AS				AS																							
	15																																										
	17												BB	AS TY BB		AS			BB	AS TY BB		AS				AS TY BB																
	18													ET						ET		ET				ET																
	20												BB*										ET					ET		BB*												
	21																BB*						BB*					BB*														
	22																		BB	AS TY BB		AS				BB	AS BB															
		90																		BB		AS					BB															
	26	75												ET BB*						ET AS TY BB						ET AS TY BB	AS	ET BB		BB	ET AS TY BB		AS	ET TY BB			AS BB		ET BB			
		90																		BB*																						
	30																											ET BB*			AS TY BB			ET BB*		AS					
	36																														AS			ET		AS		ET		AS		
	37																														BB			BB*		BB		BB*		TY BB		
	40	100																																		BB				BB		
	48	75																																						TY		
	65	150																																							TY	
		120 - boucle																																						TY		
	2 x 10	60						TY																																		
		75	BB					BB						TY																												
	2 x 11		AS					AS						AS																												
	2 x 13	60						TY												TY																						
		75	AS					AS TY BB		AS				AS TY BB		AS				AS																							
		90																		BB																						

AS : ASSUT EUROPE France (Assupro) ; BB : B.BRAUN (Premilene) ; ET : ETHICON (Prolene) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Surgipro). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYPROPYLENE (4/5)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5				0,7						1						1,5						2						3						3,5					4	5	
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) PTE	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	RONDE	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																											
4/8e	2 x 17	60																		TY																							
	2 x 17	75												BB*					BB*	BB						BB																	
	2 x 17	90											BB	AS TY BB		AS TY			BB	AS TY BB		AS TY			BB	AS TY BB	TY															
	2 x 17	120												TY																													
	2 x 18	75												ET						ET		ET				ET																	
	2 x 18	90												ET																													
	2 x 18	120																																									
	2 x 22	90																	BB	AS TY BB					BB	AS TY BB																	
	2 x 26	75												ET TY BB*		TY				ET TY BB						ET BB																	
		90												ET TY BB*					BB	ET AS TY BB		ET TY			BB	ET AS TY BB	ET AS TY			BB	AS TY BB		AS TY				AS	AS TY				
		120																	BB*			ET			BB*	ET TY BB	ET			BB	TY		ET									
	2 x 30	90																									AS				AS BB		AS				AS					
	2 x 36																									ET AS					AS											
	2 x 37																														BB						BB					
		120																												BB*	TY		TY									
	2 x 40	75																																			AS				AS	
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - MULTIPACKS ET PRESENTATIONS SPECIALES																																											
3/8e	76	3 x 50																																									ET
	2 x 8	2 x 60	TY																																							
	2 x 9	5 x 60		TY					TY																																	
		5 x 75	TY	TY																																						
	2 x 9,5	2 x 75	AS					AS																																		
	2 x 10	4 x 75	BB*																																								
	2 x 12							BB*						BB*																														
	2 x 13	5 x 60	TY																																								
		2 x 75						AS						AS																														
		4 x 75						ET																																		
		5 x 75						TY	TY					TY																														
		2 x 90								AS						AS																												
		5 x 90													TY																													
	2 x 17	4 x 75												ET		ET																												
		2 x 90														AS					AS																							
	2 x 18	4 x 75												BB*						BB*																								
	2 x 22																			ET TY BB*																								

AS : ASSUT EUROPE France (Assupro) ; BB : B.BRAUN (Premilene) ; ET : ETHICON (Prolene) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Surgipro). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence a été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYPROPYLENE (5/5)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5				0,7						1						1,5						2					3						3,5					4	5	
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	RONDE	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - MULTIPACKS ET PRESENTATIONS SPECIALES (suite)																																											
4/8e	2 x 13	2 x 90								AS						AS																												
														AS		AS				AS		AS				AS																		
	2 x 17	2 x 90 - avec Pledget 3 x 5 mm														AS						AS																					
	2 x 22	2 x 90																		AS		AS				AS																	
		2 x 90 - avec Pledget 3 x 5 mm																				AS																					
	2 x 26	2 x 90																		AS						AS	AS				AS					AS							
		2 x 90 - avec Pledget 3 x 5 mm																								AS	AS				AS					AS							
	2 x 30	2 x 90																									AS									AS							

AS : ASSUT EUROPE France (Assupro) ; BB : B.BRAUN (Premilene) ; ET : ETHICON (Prolene) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Surgipro). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS P.V.D.F. (1/3)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,3	0,4	0,5			0,7				1				1,5				2				2,5	3		3,5			4
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm)	PTE	RONDE	RONDE	RONDE	TAPER.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES																															
Drte	2 x 51	45																AS									AS				
	8							AS																								
		60				AS PE	AS		AS	AS																						
	9,5						AS			AS																						
		75				AS			AS																							
	10	60					PE																									
		75							PE																							
	11	45										AS																				
	12	75								PE																						
	13	45									AS	AS			AS	AS																
		75				AS			AS PE	AS			AS PE	AS PE			PE			AS												
	16	45									AS	AS			AS	AS																
		75							AS				AS PE				PE															
	17													AS				AS														
	18												AS				AS	PE														
	19	45														AS			AS	AS												
	20	75																			PE	PE										
	22																PE															
	24	45																	AS													
	26																											AS				
	30	75																										AS				
	38																											AS				
	2 x 5	13		PE																												
3/8e	2 x 6,4	7,5			PE																											
		45			PE																											
		60			PE																											
	2 x 8	35				PE																										
		45								PE																						
		60			AS	AS PE	AS PE		AS PE	AS																						
		75				PE			PE	PE																						
	2 x 9,5					AS	AS		AS	AS																						
	2 x 10	45							PE																							
		60				PE	PE		PE																							
		75					PE		PE	PE				PE																		
	2 x 12								PE	PE				PE																		
	2 x 13	60				PE			PE																							
		75				AS			AS PE	AS			AS PE	AS			PE	PE														
	2 x 16	45													PE																	
		75											PE	PE			PE	PE														
		90							AS				AS PE				PE															
	2 x 17													AS				AS														
	2 x 18	75											PE	PE			PE	PE														
		90											AS				AS															
	2 x 20	45																						PE								
		75											PE	PE			PE	PE			PE	PE			PE							
		90																PE														
		120																PE														

AS : ASSUT EUROPE France (Assuven) ; PE : PETERS (PREMIO) **En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.**

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS P.V.D.F. (2/3)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,3	0,4	0,5			0,7				1				1,5				2				2,5	3			3,5			4
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm)	PTE	RONDE	RONDE	RONDE	TAPER.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																
3/8e	2 x 22	75															PE															
	2 x 24																						PE									
	2 x 25																PE	PE			PE	PE										
		120																PE				PE										
	2 x 30	75																				PE										
4/8e	10	75							PE																							
	11					AS			AS				AS																				
	12												PE																				
	13					AS			AS PE	AS			AS	AS			AS																
	16												PE																				
		90											PE																				
	17	75											AS	AS			AS	AS			AS												
	18												PE				PE																
	20																PE	PE			PE	PE										
		90															PE																
	22	75															AS	AS			AS												
	25																	AS			PE	PE				PE	PE						
	26																AS				AS	AS				AS	AS						
	30																									PE							
	36																									AS			AS			AS
	2 x 10								PE																							
	2 x 11					AS			AS				AS																				
	2 x 12												PE																				
	2 x 13	30																	PE													
		75				AS			AS PE	AS			AS	AS			AS																
	2 x 16												PE	PE			PE																
	2 x 17	90											AS	AS			AS	AS			AS												
	2 x 18	75							PE	PE			PE	PE				PE				PE											
	2 x 20													PE			PE	PE			PE	PE										
		90															PE				PE	PE										
		120															PE																
	2 x 22	90															AS	AS			AS												
	2 x 25	75											PE	PE			PE	PE			PE	PE			PE	PE	PE						
		90											PE				PE	PE			PE	PE				PE	PE						
		120															PE	PE			PE	PE					PE						
	2 x 26	90															AS				AS	AS				AS	AS						
	2 x 30	75																			PE												
		90																			PE	AS PE				PE	AS PE						
		120																			PE												
	2 x 35	75																			PE								PE	PE			
		90																								PE							
		120																								PE							
	2 x 36	90																			AS					AS							

AS : ASSUT EUROPE France (Assuven) ; PE : PETERS (PREMIO) **En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.**

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS P.V.D.F. (3/3)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)	0,3	0,4	0,5			0,7				1				1,5				2				2,5	3			3,5			4
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	RONDE	RONDE	TAPER.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - MULTIPACKS ET PRESENTATIONS SPECIALES																															
3/8e	2 x 9,5	2 x 75			AS			AS																							
	2 x 10	60 - avec Pledget 2 x 3,5 mm						PE	PE																						
		75 - avec Pledget 2 x 3,5 mm						PE																							
	2 x 12	75 - avec Pledget 2 x 3,5 mm											PE																		
	2 x 13	75 - avec Pledget 3 x 5 mm										PE																			
		2 x 75						AS				AS																			
		2 x 90							AS				AS																		
	2 x 16	75 - avec Pledget 3 x 5 mm										PE																			
	2 x 17	2 x 90											AS				AS														
	2 x 20	75 - avec Pledget 3 x 3 mm															PE														
		75 - avec Pledget 3 x 7 mm											PE																		
	2 x 22	75 - avec Pledget 7 x 10 mm														PE															
		75 - avec Pledget 7 x 12 mm														PE															
	2 x 25	75 - avec Pledget 3 x 7 mm															PE														
		75 - avec Pledget 6 x 10 mm																			PE					PE					
4/8e	2 x 13	75 - avec Pledget 3 x 5 mm										PE																			
		2 x 90							AS				AS																		
	2 x 17											AS	AS			AS	AS			AS											
		2 x 90 - avec Pledget 3 x 5 mm											AS				AS														
	2 x 22	2 x 90														AS	AS			AS											
		2 x 90 - avec Pledget 3 x 5 mm															AS														
	2 x 26	2 x 90														AS				AS	AS				AS	AS					
		2 x 90 - avec Pledget 3 x 5 mm														AS				AS	AS				AS	AS					
	2 x 30	2 x 90																			AS					AS					

AS : ASSUT EUROPE France (Assuven) ; PE : PETERS (PREMIO) **En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.**

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES LIN

COURB	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		1,5		2		2,5		3		3,5		4		5		6
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	/
SUTURES SIMPLE AIGUILLE - PRESENTATIONS UNITAIRES																	
Drte	50	75								PE							
	51							BB*			BB*	BB					
		90							AS		AS						
	65	75												PE*			
3/8e	16	75		PE	PE												
	20					PE	BB										
	25					PE			BB*								
	30					PE		PE	PE	BB*			PE				
	32										AS BB						
	35									PE				BB*			
4/8e	20	75	AS		AS												
	25						PE*		PE*								
	26				AS		BB*		AS		AS		AS				
	27								AS		AS		AS				
	30				AS				AS BB	PE	AS BB		BB				
	35								PE* AS		AS		PE				
	36				AS								AS				
	37														BB*		
	40										AS		AS		AS		
LIGATURES - BRINS ET BOBINES																	
/	/	6 x 60											BB				
		40 x 60							BB*				BB*				
		10 x 45	AS		AS				AS		AS		AS		AS		
		250	PE AS		PE AS BB		PE BB		**PE** AS BB		AS BB		**PE** AS BB		**PE** AS BB		AS

AS : ASSUT EUROPE France (Assulin) ; BB : B.BRAUN (Linatrix) ; PE : PETERS. Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES SOIE (1/3)

COURBURE AIGUILLE	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm)	PTE	0,5		0,7			1					1,5					2					2,5			3				3,5		4		5		6	7
	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)			RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG. (biseau int.)	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG. (biseau int.)	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG. (biseau int.)	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. (biseau int.)	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	/	/
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES																																					
3/8e	8	45						AS																													
	9	30		AS																																	
		45		ET		ET AS																															
	11						ET	AS				TY				TY																					
		75														TY																					
	12	45				BB	BB									BB																					
		75				PE*	PE		PE* BB		PE BB			BB		PE BB			BB*		BB*																
	13	30					AS																														
		45					ET	AS			ET AS	AS				AS ET TY	AS TY																				
		75				ET AS			ET AS					ET AS TY		ET																					
	14	45													AL																						
		75													AL																						
	16	45					AS TY	AS				AS TY																										
		75					PE ET				PE BB ET AS		AS	PE BB TY		PE BB ET AS TY		AS	PE		PE BB ET AS TY		AS			BB*	PE BB		PE BB TY	AS							
	17	45													ET					ET																	
		75							AS	ET				ET AS TY	ET AS				ET AS TY	ET AS					ET													
	18										PE*					PE			PE*		PE						PE		PE									
	19	45									AS TY	AS TY				AS TY	AS ET				AS	AS TY																
		75									BB ET TY					BB ET TY					BB ET TY								BB AS TY								
	20	75					PE				PE			PE*		PE			PE		PE						PE* BB*		PE			PE					
	24	45														AS					AS TY	AS							AS								
		75														TY					BB ET TY					BB* ET			BB TY				TY				
	25															PE					PE						PE		PE		PE	PE		PE			
	26	45																											AS TY			AS		AS			
		75																								ET								ET			
	30	45																														TY					
		75														TY			PE		PE* BB AS TY					ET	PE		PE BB AS TY		PE*	PE ET AS TY		PE BB ET AS TY		PE BB		
	32																										BB*						BB*				
	35																															PE*		PE* BB TY		BB		
	37																												AS			AS		AS			
	38																									ET			AS			AS		AS		AS	
	40																																	PE*		PE*	
	45																																	AS			

AL : ALCON ; AS : ASSUT EUROPE France (Assusilk) ; BB : B.BRAUN (Silkam) ; ET : ETHICON ; PE : PETERS ; TY : TYCO HEALTHCARE (Sofsilk). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES SOIE (2/3)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5		0,7			1					1,5					2					2,5			3				3,5		4		5		6	7
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG. (biseau int.)	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG. (biseau int.)	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	TRIANG. (biseau int.)	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. (biseau int.)	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	/	/
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																				
3/8°	2 x 9	30				TY																														
	2 x 11	45	ET AS																																	
	2 x 12	45		TY		ET TY	AS																													
		75				BB				BB*								BB		BB*																
	2 x 13	30								AS								BB																		
		45			AS										AL ET TY																					
	2 x 16	60																BB																		
	2 x 17																	AS																		
4/8°	8,5	45						AS					AS																							
	10							AS					AS																							
	12,5							AS		AS			AS																							
	13	75						TY										BB*																		
	16												PE*					PE																		
	17							TY AS	AS				TY AS	AS	ET			TY AS	AS							AS	AS									
	18							ET					ET		PE			PE ; ET		TY			ET	ET		PE		TY							TY	
	20												AS		PE			PE AS		PE* AS						PE AS		PE AS		PE*				PE*	
	21														BB					BB								BB							
	22												AS					AS								AS									
	23	45																		AS								AS							
		75																		ET															
	24	45																		TY															
	25	75											PE					PE		PE						PE		PE		PE	PE				PE	
	26												ET AS TY					ET AS TY	ET AS	BB ET			ET	ET	BB ET	BB AS TY	AS	AS		ET AS TY		AS		AS			
	30												PE					PE ET AS TY		ET			ET			AS TY		PE		AS	PE ET		PE				
	35																									AS				AS	PE	PE* AS					
	36																	AS								AS				AS		AS		AS			
	37																											TY								
	40																															PE*			PE		
	2 x 17	60						AS					AS					AS																		
Drte	50	75																		ET					ET			PE			PE		PE			
	51														AS					BB TY							BB AS TY						BB TY				
		90																								AS				AS							
	60	75																		AS TY					ET			AS TY			PE ET AS TY		PE BB ET				
	65																																PE* BB*				

AL : ALCON ; AS : ASSUT EUROPE France (Assusilk) ; BB : B.BRAUN (Silkam) ; ET : ETHICON ; PE : PETERS ; TY : TYCO HEALTHCARE (Sofsilk). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.
En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES SOIE (3/3)

	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5	0,7	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7
/	/	LONG. FIL (cm)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LIGATURES - BRINS ET BOBINES														
/		6 x 45								ET	ET TY			
		10 x 45				AS	AS		AS	AS	AS	AS		
		12 x 45					ET		ET					
		12 x 75							TY	TY				
		250		PE	PE	PE ET AS	PE BB ET AS TY	ET	PE AS TY	PE ET AS TY	PE BB ET AS	PE AS	BB ET AS	BB AS

AL : ALCON ; AS : ASSUT EUROPE France (Assusilk) ; BB : B.BRAUN (Silkam) ; ET : ETHICON ; PE : PETERS ; TY : TYCO HEALTHCARE (Sofsilk). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.
En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER TRAITE (1/8)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5	0,7					1						1,5						2					2,5		3				3,5				4			5				6		7	
		LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TAPER.	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES																																													
Drte		44	75																			AS																								
		50																						ET						ET PE				ET PE				ET PE							
		51																						BB			BB			TY BB				TY BB				TY BB			BB				
		60																						TY						ET AS TY PE				ET TY PE AS				ET BB*							
			90																											TY															
		65	45																																			BB*							
			75																											BB				BB PE				BB* PE							
3/8e		8	45		BB																																								
		11						AS																																						
		12									BB																																			
			75			BB				BB			BB* PE					PE																												
		13	45											AS					AS																											
			75			ET AS					ET AS	AS				ET AS																														
		15														BB*					BB*																										
		16	45				AS					AS																																		
			75													PE		TY BB																												
		17									ET	ET				ET AS	ET AS				ET AS	ET AS							AS																	
			110																											ET															
		18	75							BB		TY			BB	BB	TY			BB		TY																							
		19	15																											ET															
			45															AS TY					AS							AS															
			75															ET					ET TY BB	AS		BB				ET TY BB				BB*				BB*							
		20									PE					PE					ET TY BB PE						ET BB PE			BB															
		22														ET					ET																								
		24	45																				AS TY							AS				AS											
			75																				ET TY BB	AS		BB				ET TY BB				TY											
			90																											TY				TY											
		25	75																			PE						PE		PE		PE			PE										
		26	45																											AS															
			75																			ET BB*	AS		BB			BB*	AS	ET TY															
		30	45																											AS				AS											
			75																			PE		AS BB*				PE		ET TY BB PE				ET AS TY BB PE				ET AS TY BB PE			BB PE		TY		
			90																															TY											
		32	75																								BB			ET BB					ET TY BB			BB			BB				
		35																						BB*						BB								PE		BB PE				BB		TY		PE

AS : ASSUT EUROPE France (Astralen, Assuflon) ; BB : B.BRAUN (Premicron, Flexidene) ; ET : ETHICON (Ethibond, Valvekit) ; PE : PETERS (Cardioxyl, Cardioflon) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Ti-cron, Surgidac). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.
En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER TRAITE (2/8)

COURBURE AIGUILLE	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm)	PTE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique) 0,5	RONDE	0,7 DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	1 DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	1,5 DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	2 DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	2,5 RONDE	TRIANG.	3 DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	3,5 DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	4 RONDE	TAPER.	TRIANG.	5 DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	6 RONDE	TRIANG.	7 TAPER.	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																															
3/8e	36	75																											AS				AS			AS										
	38																												AS				ET AS			AS				AS						
	39																					BB*							TY				TY			TY BB				TY BB						
	40																													PE			PE	PE						PE						
	48																																							BB						
	50																																	PE		PE									PE
	60																																										BB		
	75																																												AS
	2 x 8	45										BB																																		
	2 x 9		AS																																											
	2 x 12	75				BB						BB PE PE					BB PE																														
		90										PE																																		
	2 x 13	75			ET TY							ET AS TY					ET TY																													
		90			AS	AS							AS				AS																													
	2 x 16	75										PE					PE PE					TY																								
		90															PE																													
	2 x 17	75										ET AS					ET AS	ET AS				ET AS	ET AS							ET	ET														
		90																														ET														
	2 x 18	75										TY BB	PE			BB	TY BB	TY PE			BB	TY BB	TY PE								TY														
		90																PE				BB PE						BB	TY PE	TY PE															
	2 x 19																													ET															
	2 x 20	75										PE					PE					PE	PE							PE	PE			PE											
		90															PE						PE							PE	PE														
	2 x 22	75															ET AS					ET AS								ET														
		90															TY					TY								TY														
	2 x 23	75																PE																											
	2 x 25											PE										PE	PE							PE	PE			PE											
		90																				PE								PE	ET PE														
	2 x 26	75															ET					ET AS								ET AS														
		90																					ET							TY	TY														
	2 x 30	75																				PE																							
	2 x 32																																	ET												
4/8e	10	45										BB					BB																												
	13											BB					BB																												
	15	75																	BB*					BB																					
	16											PE					TY					TY		PE					TY																
	17											AS	AS				AS BB	AS				AS BB	AS	ET					AS BB	AS															
	18																ET					ET							ET																
		110																															ET											

AS : ASSUT EUROPE France (Astralen, Assuflon) ; BB : B.BRAUN (Premicron, Flexidene) ; ET : ETHICON (Ethibond, Valvekit) ; PE : PETERS (Cardioxyl, Cardioflon) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Ti-cron, Surgidac). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER TRAITE (3/8)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)	0,5	0,7					1						1,5						2					2,5		3				3,5				4			5				6		7	
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TAPER.	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																													
4/8°	20	75													BB* PE					BB PE		BB*		BB	BB		BB PE				BB*														
	22	75													AS BB					AS BB							AS BB																		
	23	75																										ET						ET						ET				
	25	75													TY PE					TY							TY PE				TY PE			PE										
	26	75												BB	ET AS BB BB	ET AS TY	ET BB*		BB	BB*	BB	ET AS BB BB	ET AS	ET TY BB	BB	ET AS BB BB	ET	ET AS TY BB*			TY				TY								
		120																									TY TY				TY TY												
	30	75															ET BB			ET AS TY BB BB PE		ET BB PE					ET AS TY BB BB PE			ET BB PE			ET BB PE		ET BB		BB		BB		BB*		
		90																						BB*																				
	35	75																									TY				TY PE				PE						PE			
	36	75																		AS							AS				AS	AS	ET	ET AS		ET AS		AS		ET			
	37	75																									BB		TY	BB			TY BB	TY BB		TY BB	BB	BB		BB		TY		
	40	75																									BB*				PE		PE	AS BB	AS	ET BB PE		AS	AS	AS TY BB	BB	ET BB*		BB
	48	75																																		ET BB		ET BB		BB	BB	ET BB		BB
	50	75																																									PE		
	2 x 12	75								PE																																			
	2 x 13	75								BB					BB					BB																								
	2 x 16	75													TY					TY									TY															
		90								TY	TY				TY	TY				TY	TY								TY															
	2 x 17	75								AS	AS				AS BB	AS					AS					BB	BB	AS																
		90							BB	BB				BB	BB				BB	AS BB						BB																		
	2 x 18	75													ET					PE							ET AS PE	ET AS PE					ET											
		90																		PE								ET PE															
	2 x 20	75													PE																													
		90													PE						PE						TY	PE																
	2 x 21	75														AS					AS							AS															
		90																										ET															
	2 x 22	75													ET																													
		90								AS					AS					AS BB						BB	BB																	
	2 x 25	75													PE	PE				PE							AS PE	AS PE PE				PE	PE	PE									
		90													TY					TY PE							TY PE	PE					PE										
	2 x 26	75												BB		AS				ET AS BB	ET AS					BB	ET AS BB	ET TY				ET	ET										
		90												BB	BB					BB	TY					BB	BB	ET AS TY		BB		ET AS											
	2 x 36	90																													AS												
	2 x 40	45																																										BB*

AS : ASSUT EUROPE France (Astralen, Assuflon) ; BB : B.BRAUN (Premicron, Flexidene) ; ET : ETHICON (Ethibond, Valvekit) ; PE : PETERS (Cardioxyl, Cardioflon) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Ti-cron, Surgidac). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER TRAITE (4/8)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5	0,7					1						1,5						2					2,5		3				3,5				4			5				6		7	
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TAPER.	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - MULTIPACKS ET PRESENTATIONS SPECIALES																																													
3/8e	2 x 10	75 - avec pledget 2x3 mm			PE																																								
	2 x 12	75 - avec pledget 3x3 mm									PE																																			
	2 x 13	10 x 75									PE																																		
	2 x 17	90 - avec pledget 6x3 mm																															ET													
		90 - avec pledget 7x3 mm																													TY													
		10 x 90																													ET													
		10 x 90 - avec pledget 6x3 mm																													ET													
	2 x 18	75 - avec pledget 5x3 mm																													AS													
		75 - avec pledget 7x3 mm																													TY													
		8 x 75 - avec pledget 7x3 mm																												BB													
		10 x 75													PE						PE											TY												
		10 x 75 - avec pledget 5x3 mm																			PE																								
		10 x 75 - avec pledget 7x3 mm																													TY													
		90 - avec pledget 3x3 mm																													PE													
		90 - avec pledget 5x3 mm																													PE													
		90 - avec pledget 7x3 mm																												BB		TY PE												
		8 x 90																												BB													
		8 x 90 - avec pledget 7x3 mm																												BB													
		10 x 90																					TY								AS TY PE	AS AS TY PE												
		10 x 90 - avec pledget 5x3 mm																													AS	AS AS PE												
		10 x 90 - avec pledget 7x3 mm																													AS	AS AS TY PE												
	2 x 19	90 - avec pledget 6x3 mm																														ET												
		10 x 90																														ET												
		10 x 90 - avec pledget 6x3 mm																														ET												
	2 x 20	4 x 75																														PE												
		10 x 75																														PE												
		10 x 75 - avec pledget 5x3 mm																													PE	PE												
		10 x 75 - avec pledget 7x3 mm																														PE												
		90 - avec pledget 7x3 mm																														PE												
		10 x 90																														PE												
		10 x 90 - avec pledget 5x3 mm																														PE												

AS : ASSUT EUROPE France (Astralen, Assuflon) ; BB : B.BRAUN (Premicron, Flexidene) ; ET : ETHICON (Ethibond, Valvekit) ; PE : PETERS (Cardioxyl, Cardioflon) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Ti-cron, Surgidac). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.
En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER TRAITE (5/8)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5	0,7					1						1,5						2					2,5		3				3,5				4			5				6		7	
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.		DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.		DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	RONDE	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TAPER.	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - MULTIPACKS ET PRESENTATIONS SPECIALES (suite)																																												
3/8e	2 x 22	4 x 75																											ET																
	2 x 25	75 - avec pledget 5x3 mm																												AS																
		10 x 75																					PE PE							PE																
		10 x 75 - avec pledget 5x3 mm																												PE																
		10 x 75 - avec pledget 7x3 mm																												PE																
		90 - avec pledget 6x3 mm																												ET																
		90 - avec pledget 7x3 mm																												PE PE																
		10 x 90																											AS PE	ET AS AS PE																
		10 x 90 - avec pledget 6x3 mm																												ET																
		10 x 90 - avec pledget 7x3 mm																											AS	AS AS PE																
	2 x 26	4 x 75																											ET																
		90 - avec pledget 7x3 mm																											TY BB	TY																
		4 x 90																											ET																
		10 x 90																											TY	TY																
		8 x 90 - avec pledget 7x3 mm																										BB																		
		10 x 90 - avec pledget 7x3 mm																												TY																
4/8e	48	4 x 75																																											TY	
	2 x 16	8 x 75 - avec pledget 7x3 mm																												TY																
		10 x 75																												TY																
		10 x 75 - avec pledget 3x3 mm																												TY																
		90 - avec pledget 7x3 mm																												TY																
		10 x 90																												TY																
	2 x 17	75 - avec pledget 5x3 mm																													AS																
		75 - avec pledget 7x3 mm																										BB																		
		4 x 75																										BB																		
		4 x 75 - avec pledget 7x3 mm																										BB																		
		8 x 75																										BB	BB																	
		8 x 75 - avec pledget 3x3 mm													BB													BB																			
		8 x 75 - avec pledget 7x3 mm													BB													BB	BB																	
		8 x 90 - avec pledget 7x3 mm																										BB																		

AS : ASSUT EUROPE France (Astralen, Assnflon) ; BB : B.BRAUN (Premicron, Flexidene) ; ET : ETHICON (Ethibond, Valvekit) ; PE : PETERS (Cardioxyl, Cardioflon) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Ti-cron, Surgidac). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER TRAITE (6/8)

COURBURE AIGUILLE	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	0,5 RONDE	0,7 DIAMANT	0,7 RONDE	0,7 TAPER.	0,7 TRIANG.	0,7 TRIANG. Précis.	1 DIAMANT	1 RONDE	1 TAPER.	1 TRIANG.	1 TRIANG. Précis.	1,5 DIAMANT	1,5 RONDE	1,5 TAPER.	1,5 TRIANG.	1,5 TRIANG. Précis.	2 DIAMANT	2 RONDE	2 TAPER.	2 TRIANG.	2 TRIANG. Précis.	2,5 RONDE	2,5 TRIANG.	3 DIAMANT	3 RONDE	3 TAPER.	3 TRIANG.	3,5 DIAMANT	3,5 RONDE	3,5 TAPER.	3,5 TRIANG.	4 RONDE	4 TAPER.	4 TRIANG.	5 DIAMANT	5 RONDE	5 TAPER.	5 TRIANG.	6 RONDE	6 TRIANG.	7 TAPER.	7 TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - MULTIPACKS ET PRESENTATIONS SPECIALES (suite)																																													
4/8°	2 x 18	75 - avec pledget 5x3 mm																									AS	AS PE																
		75 - avec pledget 6x3 mm																										ET																
		75 - avec pledget 7x3 mm																										PE																
		4 x 75 - avec pledget 6x3 mm																										ET																
		10 x 75																									ET PE	PE																
		10 x 75 - avec pledget 3x3 mm																										PE																
		10 x 75 - avec pledget 6x3 mm																										ET																
		10 x 75 - avec pledget 7x3 mm																										PE																
		90 - avec pledget 3x3 mm																										PE																
		90 - avec pledget 5x3 mm																										PE																
		90 - avec pledget 6x3 mm																										ET																
		90 - avec pledget 7x3 mm																										PE																
		4 x 90																										ET																
		4 x 90 - avec pledget 6x3 mm																										ET																
		10 x 90																									AS AS	ET AS																
		10 x 90 - avec pledget 3x3 mm																										PE																
		10 x 90 - avec pledget 5x3 mm																									AS AS	AS AS PE																
		10 x 90 - avec pledget 6x3 mm																										ET																
		10 x 90 - avec pledget 7x3 mm																										PE																
	2 x 20	75 - avec pledget 5x3 mm																									PE	PE																
		10 x 75																									TY	PE																
		10 x 75 - avec pledget 5x3 mm																									PE																	
		10 x 75 - avec pledget 7x3 mm																									TY PE																	
		90 - avec pledget 7x3 mm																									TY																	
		10 x 90 - avec pledget 5x3 mm																										PE																
	2 x 22	75 - avec pledget 7x3 mm																									BB																	
		8 x 75																									BB																	
		8 x 75 - avec pledget 3x3 mm												BB																															
		8 x 75 - avec pledget 7x3 mm												BB													BB																	

AS : ASSUT EUROPE France (Astralen, Assuflon) ; BB : B.BRAUN (Premicron, Flexidene) ; ET : ETHICON (Ethibond, Valvekit) ; PE : PETERS (Cardioxyl, Cardioflon) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Ti-cron, Surgidac). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.
En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER TRAITE (7/8)

COURBURE AIGUILLE	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	0,5 RONDE	0,7 DIAMANT	0,7 RONDE	0,7 TAPER.	0,7 TRIANG.	0,7 TRIANG. Précis.	1 DIAMANT	1 RONDE	1 TAPER.	1 TRIANG.	1 TRIANG. Précis.	1,5 DIAMANT	1,5 RONDE	1,5 TAPER.	1,5 TRIANG.	1,5 TRIANG. Précis.	2 DIAMANT	2 RONDE	2 TAPER.	2 TRIANG.	2 TRIANG. Précis.	2,5 RONDE	2,5 TRIANG.	3 DIAMANT	3 RONDE	3 TAPER.	3 TRIANG.	3,5 DIAMANT	3,5 RONDE	3,5 TAPER.	3,5 TRIANG.	4 RONDE	4 TAPER.	4 TRIANG.	5 DIAMANT	5 RONDE	5 TAPER.	5 TRIANG.	6 RONDE	6 TRIANG.	7 TAPER.	7 TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - MULTIPACKS ET PRESENTATIONS SPECIALES (suite)																																													
4/8e	2 x 25	75 - avec pledget 5x3 mm																									AS	AS PE																	
		75 - avec pledget 7x3 mm																										PE																	
		10 x 75																									PE	PE PE																	
		10 x 75 - avec pledget 7x3 mm																										PE PE																	
		90 - avec pledget 7x3 mm																										PE																	
		10 x 90																									AS AS PE	AS AS PE					PE												
		10 x 90 - avec pledget 5x3 mm																															PE												
		10 x 90 - avec pledget 7x3 mm																									AS AS PE	AS AS PE																	
	2 x 26	75 - avec pledget 5x3 mm																											AS																
		75 - avec pledget 6x3 mm																															ET												
		75 - avec pledget 7x3 mm																								BB																			
		4 x 75																								BB	ET								ET									
		4 x 75 - avec pledget 7x3 mm																								BB																			
		8 x 75																								BB	BB																		
		8 x 75 - avec pledget 3x3 mm																									BB																		
		8 x 75 - avec pledget 7x3 mm																								BB	BB	TY				TY												
		10 x 75																									ET	TY																	
		90 - avec pledget 6x3 mm																										ET																	
		90 - avec pledget 7x3 mm																										TY																	
		4 x 90																										ET																	
		6 x 90 - avec pledget 7x3 mm																									TY																		
		8 x 90																									BB																		
		8 x 90 - avec pledget 3x3 mm																									BB																		
		8 x 90 - avec pledget 7x3 mm																									BB			BB														
		10 x 90																									ET TY	ET TY																	
		10 x 90 - avec pledget 6x3 mm																										ET					ET												
		10 x 90 - avec pledget 7x3 mm																										TY																	

AS : ASSUT EUROPE France (Astralen, Assuflon) ; BB : B.BRAUN (Premicron, Flexidene) ; ET : ETHICON (Ethibond, Valvekit) ; PE : PETERS (Cardioxyl, Cardioflon) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Ti-cron, Surgidac). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.
En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER TRAITE (8/8)

	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,7	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7
/	/	LONG. FIL (cm)											
LIGATURES - BRINS ET BOBINES													
/	/	53 - boucle						TY	TY				
		6 x 45				TY	BB*	BB*	TY	TY			
		6 x 60								BB*			
		10 x 45			AS	AS		ET AS	ET AS	AS	AS		
		12 x 45				TY		TY					
		10 x 75				ET							
		150										TY	TY
		250		PE	ET AS BB PE	ET AS TY BB PE	BB	ET AS TY BB PE	ET AS TY BB PE	ET AS TY BB PE	ET AS TY BB PE	ET AS BB	AS BB

AS : ASSUT EUROPE France (Astralen, Assuflon) ; BB : B.BRAUN (Premicron, Flexidene) ; ET : ETHICON (Ethibond, Valvekit) ; PE : PETERS (Cardioxyl, Cardioflon) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Ti-cron, Surgidac). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.
En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER NON TRAITE

COURB	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,7	1		1,5			2			2,5			3			3,5			4			5		6		7	8
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	RONDE	TRIANG.	TRIANG.	/
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES																													
Drte	35	75															ET PE			PE									
	50										ET PE						ET BB* PE PE			ET PE PE			ET PE PE	BB*					
	60										ET						ET			ET PE			ET			ET			
3/8c	12				PE							BB*																	
	13	45						ET																					
		75		ET		ET																							
	16	45						ET																					
		75	PE		ET PE			PE	PE		PE																		
	17					ET			ET	ET					ET														
	18										PE																		
	19							ET			ET			BB*			ET												
	20					PE		PE PE	ET		PE		BB*		ET PE		PE	BB*				BB*							
	24										ET						ET BB			ET									
	25										PE				PE		PE PE			PE PE	PE		PE		PE				
	26	75															ET			ET			ET						
	30										ET				BB		ET PE PE	BB PE*		ET BB PE	BB PE		ET BB PE PE						
	32														ET			ET			ET								
	35																	PE*		PE			PE* PE			PE*	PE		
	38																ET			ET			ET						
	40																						PE PE		PE PE				
	50																								PE				
	2 x 12	45				BB*		BB																					
	2 x 17	75								ET																			
4/8c	17							ET			ET																		
	18	40																	ET										
		75				ET			ET PE*						ET														
	20								ET PE*																PE				
	22					ET									ET														
	23										ET						ET			ET									
	25								PE*		PE*				PE PE*		PE	PE			PE								
	26					ET			ET	ET	ET				ET		ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET				ET		
		90														ET													
	30	75				PE			ET BB		ET PE		BB*		ET BB PE PE		ET PE	ET BB PE PE		ET BB* PE PE	ET BB PE		ET BB PE PE	BB*	BB PE PE		ET		
	35														PE*		PE* PE*	PE		PE PE	PE		PE PE		PE				
	36								ET						ET		ET	ET		ET	ET		ET			ET	ET		
	37																						BB						
	40																			ET PE	PE*		ET PE*	PE	PE		ET BB*		
		140																									ET		
	45	75																										PE	
	48																						ET PE*				ET		
	2 x 18						ET																						
		90				ET			ET																				
	2 x 26	75														ET													
		90							ET						ET														
LIGATURES - BRINS ET BOBINES																													
		125																								PE	PE	PE	
		250				ET			ET PE PE			BB			ET BB PE PE			ET BB PE PE			ET BB PE PE			ET BB PE PE		ET BB	PE	

BB : B.BRAUN (Dagrofil) ; ET : ETHICON (Mersutures) ; PE : PETERS (Polyflon, Terylene). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS RESORBABLES MONOFILAMENTS A RESISTANCE MOYENNE (1/2)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)			0,7						1						1,5						2						3						3,5					4			
		LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm)	PTE	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES																																											
Drte		50	70																	ET						ET					ET											
		51																		BB						BB					BB											
		60																		BB						TY BB					BB											
			75																	TY																							
3/8°		9	70			ET																																				
		10				BB																																					
		11	45						ET TY BB					ET TY BB																														
		12	70			BB		BB				BB	BB						BB																								
		13	45						ET TY BB					ET TY BB						ET TY BB																								
			70			ET		ET				ET	ET						ET																								
		16	45											ET BB						ET BB																								
			70		ET						ET		ET			ET		ET		ET BB						ET BB																	
		17																																										
		18										BB	BB				BB	BB																										
		19	45											ET BB						BB	ET TY BB					BB	TY BB																
			70												ET BB					ET BB	BB					ET TY BB	ET TY BB																
			75												TY					TY	TY																							
		20	70														BB	ET BB				BB																						
		22														ET						ET		ET BB																				
		24	45																	ET BB																							
			70																	BB	TY					ET TY BB	ET TY BB					ET TY BB	BB									
		26																				ET	BB					ET	BB	ET BB												
		30																						BB		BB				BB												
		32																											BB	ET					BB		ET BB		BB		
		2 x 12				BB						BB																									BB	ET				
		2 x 13				ET						ET																														
		2 x 17	90								ET					ET																										
		2 x 22														ET					ET						ET															
		2 x 26																			ET						ET															
4/8°		12	70		ET						ET					ET																										
		13				BB	TY BB					BB	BB																														
			75										TY																														
		17	70			BB	TY BB					BB	TY BB	ET BB			BB	TY BB	ET BB			BB	TY BB					BB							BB								
			75										TY																														
		18	70		ET						ET		ET			ET		ET			ET		ET								ET											
		22	45				BB						BB																														
			70													ET		BB			ET		BB				ET		BB														
			75															TY					TY						TY														
		23	70																	BB						ET BB					ET BB											
		24	75																	TY						TY																
		26	70								ET					ET	BB	TY BB			ET	BB	TY BB	ET				ET	BB	TY BB	ET	ET BB			BB	ET BB	ET		BB	BB		BB
			75																							TY																
			90										BB							BB															BB	BB			BB	BB		

BB : B.BRAUN (Monosyn) ; ET : ETHICON (Monocryl) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Biosyn). En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS RESORBABLES MONOFILAMENTS A RESISTANCE MOYENNE (2/2)

COURBURE	AIGUILLE LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm)	0,7						1					1,5					2						3						3,5					4			
		PTE	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																							
$4/8^e$	27	70																									TY						TY						
		75																																			TY		
		90																															TY						
	30	70																	ET	BB	ET BB				ET	BB	ET BB		ET BB			BB	ET BB		ET BB	BB	ET BB		
		75																			TY						TY												
		90																									TY						TY						
	36	70																	ET						ET		ET		ET		ET		ET		ET		ET		ET
		90																										ET						ET				ET	
	37	70																		BB	TY BB		BB			BB	TY BB		TY BB			BB	TY BB		TY BB	BB	TY BB		TY BB
		90																		BB	TY BB					BB	TY BB					BB	TY BB			BB	TY BB		
	40	70																									BB						BB				BB		
		90																									BB					BB	ET TY BB		ET BB	BB	ET TY BB		ET TY BB
	48	90																									TY BB		ET			BB	TY BB		ET BB	BB	TY BB		ET TY BB
	2 x 17	70									BB				BB	BB				BB	BB																		
		75														ET					TY																		
	2 x 18	90							ET					ET					ET																				
	2 x 22	70													BB	BB				BB	BB																		
		75														TY																							
		90												ET	BB	TY BB			ET	BB	TY BB				ET														
	2 x 26	70													BB	BB				BB	BB						BB												
		75														TY																							
		90												ET		TY BB			ET		TY BB				ET		BB												
	2 x 30	70																		BB	BB					BB	BB												
		75																			TY																		
		90																			BB						BB												
	40	150 - boucle																															TY				TY		
	48	150 - boucle																															TY				TY	TY	
	65	150 - boucle																															TY						
		240 - boucle																																			TY		
$5/8^e$	26	70																									BB						BB						
	27	70																									TY						TY						
	37	75																															TY						
	40	70																															ET BB						
	2 x 35	135																									ET												
	2 x 36	90																									BB												
	2 x 37	75																			TY																		

LIGATURES - BRINS ET BOBINES

COURBURE	AIGUILLE	LONG. FIL (cm)	0,7	1	1,5	2	3	3,5	4
/	/	3 x 45				BB	BB	BB	BB
		6 x 45			TY	TY BB	TY BB	BB	BB
		5 x 70				BB	BB	BB	BB
		140				BB	BB	BB	BB
		150						TY	TY
		250				ET BB	ET BB	ET BB	ET BB

BB : B.BRAUN (Monosyn) ; ET : ETHICON (Monocryl) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Biosyn). En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS RESORBABLES MONOFILAMENTS A RESISTANCE LONGUE (1/3)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5		0,7				1						1,5						2					3				3,5				4				5	
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	RONDE noire	BLACK LASER	RONDE	RONDE noire	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES																																							
Drte	19	45															BB						BB																
	20	35															ET																						
	45	45																	BB					BB														
	51	75																						TY														
	60	70																	ET					AS ET				AS										
		90																																AS			AS		AS
	2 x 60	70																					BB																
	2 x 65																						BB				BB			BB								
3/8°	9	70		ET																																		
	11	45					ET							AS																								
	12	70				BB					BB																											
	13	45												AS ET						AS ET																		
		70				ET	ET				ET	ET																											
		75				TY					TY			TY																										
	15	70									BB						BB						BB																
	16	45												AS ET						ET																			
		70											ET																											
		75																	TY																				
	17	70			ET				ET		ET	ET			ET		ET	ET					ET																
		75									TY						TY																						
	18	70				BB					BB						BB																						
	19	45																		AS ET					AS ET														
		70											AS ET						AS ET					AS ET																
		75											TY						TY	TY					TY															
	20	70															ET																						
	22														ET						ET																		
	24	45																		ET					AS ET														
		70																						AS ET				AS ET											
		75																	TY					TY				TY											
	26	70																								ET		ET											
		75																					TY																
	30	70																											ET				ET					
		75																						TY					TY				TY					
	32	70																										ET										
		75																												TY								
	12	30 - boucle											AS BB																										
	13												ET																										
	16												AS BB ET																										
	19																	AS BB ET																					
		70 - Boucle											AS					AS						AS																
	24	30 - boucle																						AS				AS											
		70 - Boucle																						AS				AS											
	30	30 - boucle																										AS						AS				
		70 - Boucle																										AS						AS				

AS : ASSUT EUROPE France (Assufil monofilament) ; BB : B.BRAUN (Monoplus) ; ET : ETHICON (P.D.S. II) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Maxon).

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS RESORBABLES MONOFILAMENTS A RESISTANCE LONGUE (2/3)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5		0,7				1						1,5						2					3				3,5				4				5	
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	RONDE noire	BLACK LASER	RONDE	RONDE noire	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																						
3/8°	2 x 9	70	AS ET	ET		AS ET																																
	2 x 10		BB			BB																																
		75	TY			TY																																
	2 x 12	70				AS BB					AS BB						BB																					
	2 x 13					ET	ET				ET	ET																											
		75				TY					TY																												
	2 x 15	70									BB						BB						BB															
	2 x 17								ET		ET	ET			ET		ET	ET																				
		75									TY						TY																						
	2 x 18	70									BB						BB																					
	2 x 22														ET																							
	2 x 38	45																											AS									
4/8°	12					ET																																
	12,5	70	AS								AS																												
	13					BB					BB						BB											BB ET			BB ET							
		75									TY																												
	17	70				BB				BB	AS BB					BB	AS BB		ET			BB	AS BB				BB												
		75									TY						TY																						
	18	70			ET	ET			ET		ET	ET			ET		ET	ET			ET		ET															
	20																ET						ET															
		75															TY						TY															
	22	70									BB				ET	BB	BB ET				ET	BB	AS BB ET			ET		BB			BB							
	23																							AS ET					ET								BB		
	26														ET		AS BB ET				ET	BB	AS BB ET	BB ET		ET	BB	AS BB ET	BB ET		BB ET		BB		BB		BB		
		75															TY						TY					TY										
	27	70																					AS					AS			AS				AS			
	30																BB				ET		BB ET			ET	BB	BB ET	ET		BB ET		ET		BB			
		75																					TY					TY			TY							
	36	70																			ET		AS ET			ET		AS ET	ET		AS ET		AS ET		AS ET		AS ET		
	37																						BB				BB	BB	BB		BB		BB		BB		BB		
		75																										TY	TY		TY							
		90																											BB		BB		BB		BB		BB		
		70																										BB			BB ET		AS		BB ET			
	40	90																										AS	BB ET	BB	AS BB		BB ET	BB	AS BB		BB ET	BB	
	43																													BB	BB			BB	BB				
	48																													BB	AS BB		BB ET	BB	AS TY BB ET		BB ET	AS BB	

AS : ASSUT EUROPE France (Assufil monofilament) ; BB : B.BRAUN (Monoplus) ; ET : ETHICON (P.D.S. II) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Maxon).

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS RESORBABLES MONOFILAMENTS A RESISTANCE LONGUE (3/3)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5		0,7				1						1,5						2					3				3,5				4				5	
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	RONDE noire	BLACK LASER	RONDE	RONDE noire	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	RONDE noire	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE	TRIANG.
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																						
4/8e	37	150 - boucle																														TY						
	40	150 - boucle																										BB ET	BB	AS BB ET	ET		BB	AS BB ET	ET			
	43	150 - boucle																															BB					
	48	150 - boucle																											BB	BB	TY ET	ET	BB	BB ET	TY ET			
		200 - boucle																															BB					
	50	150 - boucle																												AS				AS			AS	
	65	150 - boucle																												BB								
	76	150 - boucle																																BB				
	80	150 - boucle																												AS								
	2 x 13	70				BB					BB																											
	2 x 16	75									TY																											
	2 x 17	70									BB						BB																					
	2 x 18	70							ET		ET	ET						ET																				
	2 x 20	90															TY																					
	2 x 22	70													ET		BB ET				ET		AS BB															
	2 x 26	70															BB					BB	AS BB					AS BB										
		75															TY																					
		90													ET		ET				ET		TY ET			ET		ET										
	2 x 37	70																										BB									
5/8e	2 x 26	70																					BB					BB									
	65	150 - boucle																											BB								

AS : ASSUT EUROPE France (Assufil monofilament) ; BB : B.BRAUN (Monoplus) ; ET : ETHICON (P.D.S. II) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Maxon).

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS RESORBABLES TRESSES A RESISTANCE COURTE

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,7	1					1,5						2						3					3,5					4				5
		LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	SILVER LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	/
SUTURES SIMPLE AIGUILLE - PRESENTATIONS UNITAIRES																																			
Drte	50	75												ET						**ET**				**ET**						ET					
	51	70												**BB**						**BB**				BB						BB					
		75																		AS				AS											
3/8e	11	45	BB					AS																											
		70	BB																																
		75	ET																																
	12	70		BB			BB							BB																					
	13	45						BB AS						AS	BB AS																					
		75					**ET**							**ET**																					
	14					ET																													
	16	70					BB							BB						BB															
		75					ET							AS ET						AS ET															
	17												AS ET						AS **ET**																
	18	70									BB						BB																		
	19	45												BB	BB AS					BB	BB AS				BB										
		70												BB	BB					BB	BB			BB	BB										
		75												AS **ET**						AS **ET**				ET											
	24	45																		BB	AS			BB	AS										
		70												BB						BB	BB			BB	BB										
		75												ET						AS **ET**				AS **ET**											
	30	90																		BB ET				BB ET						BB AS ET					
4/8e	17	70			BB							BB						BB																	
		75			AS							AS						AS																	
	18	45												BB																					
	22	70										BB						BB					BB												
		75								ET		AS				ET		AS					AS												
	23	45												BB						BB															
	26	70										BB						BB					BB						BB						
		75										AS						AS					AS						AS						
	27																						AS						AS						
	30	70																					BB						BB						
	31	90																					AS						AS						
	36	75															AS						AS				ET		AS						
		90																					AS	AS ET					AS	AS ET			AS	AS		
	37																					BB	BB		BB			BB	BB		BB	BB	BB		BB	
	40																												BB AS				BB AS	ET	BB AS ET	
	43																					BB						BB				BB			
	48																												BB AS		BB		BB AS			
5/8e	36	75																					AS						AS						
	40																						AS						AS						
LIGATURES - BRINS ET BOBINES																																			
/	/	3 x 45								AS						AS						AS					AS								
		6 x 45								BB						BB						BB					BB								
		150								AS						AS						AS					AS						AS		
		250								BB AS						BB AS						BB AS					BB AS						BB AS		BB

AS : ASSUT EUROPE France (Assufil Fast) ; BB : B.BRAUN (Safil Quick) ; ET : ETHICON (Vicryl Rapide). **En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.**

FAMILLE DES FILS RESORBABLES TRESSES A RESISTANCE MOYENNE (1/4)

COURBURE AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)		0,5			0,7					1						1,5						2						3						3,5				4				5				6
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	TAPER.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES																																															
Drte	19	70																						BB*																						
		75																						ET																						
		120																												TY					TY											
	44,5	70																						AS						AS																
	50	75																								ET PE*						ET PE*					ET PE*				PE*				PE*	
	51	70																								BB*						BB*					BB*									
		75																								TY						TY														
		90																												BB* AS															
	60	70																		AS						BB AS						BB AS					AS				AS				AS	
		75																								TY TY ET						TY TY ET														
	2 x 50	45																																		ET									
	2 x 51	45																																		AS									
		70																														BB*														
3/8e	7	45							TY																																															
	8	45	AS	AS		BB*	AS	AS		AS																																			
	9	45							BB																																						
	10	45	BB				BB*																																							
	11	45			TY				ET	BB TY TY AS ET					TY	BB TY TY AS					TY																											
	12	45							BB				BB		BB*						BB																										
		70					BB* AS		BB				BB AS		BB				BB*		BB*																										
	13	45							AS	BB TY					AS	BB TY AS ET					AS	BB TY AS ET																									
		75					TY TY ET PE*	PE*	PE*				TY TY ET	PE*	ET PE				ET PE*	PE*	ET PE																										
	15	70																	BB*																											
	16	45													BB AS	BB TY AS ET					BB AS	TY AS					BB AS	AS																			
		70																			BB						BB																				
		75					PE*		PE*				PE*		TY TY PE*				PE*	PE*	TY TY ET PE				PE*	PE*	TY TY ET PE*							PE*														
	17	10 - boucle															ET																													
		15																													ET															
		70																	AS																											
		75											ET				ET		TY TY ET				ET		TY ET																						
	18	70										BB*	BB*					BB	BB					BB	BB																						
		75											PE*		PE*				PE*		PE				PE	PE*	PE						PE*					PE*									
	19	45													BB	BB* TY AS ET					BB	BB TY AS ET					BB	BB TY AS ET																			
		70													BB AS						BB AS						BB AS						BB														
		75													TY TY						TY TY ET	TY					TY TY ET	TY																			
	20	75											PE*		PE*				PE*		PE				PE*		PE						PE*					PE*									
	22	70																BB*	BB					BB	BB					BB*	BB*																
		75											PE*		PE*		ET		TY ET PE*	PE*	PE		ET		TY TY ET PE*	PE*	PE				TY	PE*	PE					PE*									
	24	45																				AS						BB AS						BB													
		70													BB*						BB AS						BB AS						BB AS					BB									
		75																			TY TY ET						TY TY ET	TY					TY TY ET														
	26	70																						BB*	BB					BB	BB																
		75											PE*		PE*				PE*	PE*	PE*				TY PE		PE		ET		TY ET	PE*	TY PE					TY PE*		PE*	PE*	PE*					

AS : ASSUT EUROPE France (Assufil) ; BB : B.BRAUN (Safil) ; ET : ETHICON (Vicryl) ; PE : PETERS (Peterglyd) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Polysorb, Dexon). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS RESORBABLES TRESSES A RESISTANCE MOYENNE (2/4)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)			0,5			0,7					1					1,5						2						3						3,5				4				5				6
		LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm)	PTE	RONDE	TAPER.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																															
		30	70																									BB AS						BB AS													BB*	
			75																	PE*		PE*				PE*		TY TY PE*					PE*	TY TY ET PE					PE		PE*	TY PE*				PE*	
			90																																		TY										
		32	70																						BB*	BB						BB	BB				BB	BB			BB	BB			BB	BB*		
			75																					ET		TY TY ET				ET		TY TY ET					TY TY ET				TY ET						
		35	70																																												
		36	75																																											BB*	
3/8e		39	70																																PE*	PE*										PE*	
			90																																												
		40	70																																											TY	
			75																																	AS											
		48	70																																												
			75																																		PE*		PE*		PE*		PE*		PE*		
		2 x 7					BB					BB																												BB*					BB	
		2 x 7,6								ET																																					
		2 x 8	45	AS								AS																																			
		2 x 12						BB*							BB*																																	
		2 x 13						ET							ET		ET	BB*				ET		BB*																							
		8										AS																																			
		10						BB							BB																																	
		12	70																	ET																											
		12,5						AS							AS					AS						AS																					
		13	45														TY AS						TY AS																							
			70					BB							BB					BB																											
			75												TY TY					TY TY												ET					ET										
		15	45													BB						BB																									
			70													BB*						BB																									
			75													TY						TY																									
			90																																											
		16	45														TY						TY														TY										
			75					PE*							PE*		PE*			PE*		PE*				ET PE*		PE*																			
		17	70					BB AS						BB	BB				BB	BB AS	AS				BB	BB AS	AS				BB	BB AS				BB										
			75					TY							TY TY		ET			TY TY		ET				TY						TY														
		18						ET PE*		PE*			ET		ET PE	PE*	PE*		ET		ET PE	PE*	PE*		ET		ET PE	PE*	PE*			ET	ET					ET									
4/8e		20	70												AS					AS						AS						AS														
			75												PE*		PE*			TY PE		PE*				TY PE	PE*	PE*				TY PE*	PE*	PE*			PE*	PE*	PE*							
		21	45														BB						BB																							
			70																				BB*																							
		22	18																								TY																			
			70												BB*					BB AS						BB AS						BB AS				BB	BB			BB	BB					
			75												PE		PE*		ET	TY ET PE	PE*	PE*			ET	TY TY ET PE	PE*	PE			ET	TY TY ET PE	PE*	PE*			TY PE*		PE		ET	TY PE*		ET			
		23	45																				BB																							
			70																				BB AS																							
			75																				ET																							
		24	75																				TY TY																							
		26	70												BB*				BB*	BB AS					BB	BB AS	AS	BB			BB	BB AS	AS	BB		BB	BB AS			BB	BB AS					
			75												TY ET PE	PE*	PE*		ET	TY TY ET PE	PE*	PE*			ET	TY TY ET PE	TY PE*	TY PE*			ET	TY TY ET PE	PE*	TY TY ET PE			PE*		ET PE*	TY PE*		PE*		TY PE*	
			90																	BB						BB TY						BB TY					BB				BB ET					
			120																																											
		27	70																								AS																			
			75																								TY																			

AS : ASSUT EUROPE France (Assufil) ; BB : B.BRAUN (Safil) ; ET : ETHICON (Vicryl) ; PE : PETERS (Peterglyd) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Polysorb, Dexon). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS RESORBABLES TRESSES A RESISTANCE MOYENNE (3/4)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)	0,5			0,7					1						1,5						2						3						3,5				4				5				6
	LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm) / PTE	RONDE	TAPER.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - PRESENTATIONS UNITAIRES (suite)																																														
4/8e	30	70																					BB	BB					BB	BB		BB		BB		BB*	BB*		BB		BB			
		75																						TY TY ET PE	PE*	TY PE*		ET		TY TY ET PE	PE*	TY TY ET PE			TY TY ET PE	PE*	TY ET PE		TY ET PE	PE*	TY ET PE				PE*	
		90																																						BB* TY PE*		TY				
	31	70																						AS						AS						AS									
	36	70																						AS		AS				AS						AS									
		75																						AS		AS				AS		AS				AS		AS		AS					
		90																					ET	ET	PE*				ET	ET PE*						ET									
		150 - boucle																								PE*										AS PE	AS ET PE*	ET PE		AS PE	AS ET PE*	ET PE*		AS PE	ET	ET PE	
	37	70																									ET																		
		75																						BB		BB			BB	BB		BB		BB		BB		BB	BB		BB		BB		
		90																						TY TY		TY TY			BB	TY		TY				TY		TY		TY					
		150 - boucle																					BB	BB TY	TY	BB			BB	BB TY TY	TY TY	BB TY TY		BB	BB TY TY	TY TY	BB TY TY	BB	BB TY TY	TY TY	BB TY TY	BB	BB TY	TY TY	BB TY TY	
	40	70																					BB*						BB*															
		75																						BB*						BB AS						BB		AS		BB		AS ET		BB		AS ET	
		90																												PE*		TY					TY	TY		TY					
		150 - boucle																						BB TY ET						BB TY ET PE					BB TY AS ET PE	AS PE*	BB TY ET PE*		BB TY AS ET PE	TY AS	BB TY ET PE		BB TY AS ET PE	TY	BB TY ET PE	AS
	43	90																																			ET				BB	ET				
		150 - boucle																																												
	45	90																																	BB										
	48	70																																	BB*										
		75																												BB						BB	AS	AS		BB	AS	AS		BB	AS	AS	
		90																												BB AS					BB*	BB TY TY ET PE*	PE*	BB TY TY PE*	BB	BB TY TY AS ET PE	TY	BB TY TY ET	BB	BB TY TY AS ET	TY TY	BB TY TY ET PE	AS
		150 - boucle																																					BB		TY ET				TY ET		
	60	70																												AS						AS				BB AS				BB AS			
		150 - boucle																																												
	65	90																																							BB						
		120 - boucle																																							TY AS				BB AS			AS
		150 - boucle																																							TY							
		240 - boucle																																							AS							
	70	70																																											TY		
		75																												AS						AS				BB* AS							
	76	70																																							ET							
	2 x 17																							BB						BB						BB AS				BB AS				BB			
	2 x 22	90																	TY																													
	2 x 26																							TY																							
	2 x 30	75																						BB* TY TY ET						BB TY ET																	
	2 x 48	90																												AS																	
5/8e	26	70																																													
		75																												BB						BB				BB							
	27	45																																													
		70																																		PE										
		75																																		TY										
	36	70																												AS						AS									
	37	75																						TY						TY						TY ET				TY					
	40	70																												BB AS						BB AS									
		75																												TY						TY									
	2 x 27	90																																		ET PE									
																																			TY									

AS : ASSUT EUROPE France (Assufil) ; BB : B.BRAUN (Safil) ; ET : ETHICON (Vicryl) ; PE : PETERS (Peterglyd) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Polysorb, Dexon). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

FAMILLE DES FILS RESORBABLES TRESSES A RESISTANCE MOYENNE (4/4)

COURBURE	AIGUILLE	DIAMETRE FIL (Déc. métrique)			0,5			0,7					1						1,5						2						3						3,5				4				5				6
		LONG. AIG. (mm)	LONG. FIL (cm)	PTE	RONDE	TAPER.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	BLACK LASER	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	TRIANG. Précis.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	DIAMANT	RONDE	TAPER.	TRIANG.	RONDE
SUTURES SIMPLE ET DOUBLE AIGUILLE(S) - MULTIPACKS ET PRESENTATIONS SPECIALES																																																
4/8e		22	4 x 75																						ET		ET				ET																		
		26	5 x 45																								TY																						
			4 x 75																ET		ET				ET		ET				ET		ET				ET										
		27	5 x 45																																		TY										
		30	4 x 75																								ET						TY														
		36	4 x 90																																						ET			ET	ET				
		48																																													ET	
LIGATURES - BRINS ET BOBINES																																																
/	/		3 x 45											BB*						BB AS						BB AS						BB AS						BB AS				BB AS				BB AS				
			6 x 45																	BB AS						BB AS PE						BB AS PE						BB TY AS				BB AS				BB AS				
			12 x 45																								BB						BB						BB				BB				BB				
			2 x 70																								BB						BB						BB				BB				BB				
			5 x 70																	BB ET						BB ET						BB ET						BB ET				BB ET				BB ET				
			6 x 70																								PE						PE																
			3 x 75																								TY						TY						TY				TY				TY				
			6 x 75																								TY						TY						TY				TY				TY				
			7 x 75																	TY						TY						TY						TY										
			45 - boucle avec applicateur																																				ET										
			53 - boucle avec applicateur																														TY						TY										
			140																	BB						BB						BB						BB				BB				BB				
			150											PE						AS PE						TY AS PE						TY AS PE						TY AS PE				TY AS PE				TY AS PE				
			250					PE						PE						BB TY TY AS ET PE						BB TY TY AS ET PE						BB TY TY AS ET PE						BB TY TY AS ET PE				BB TY TY AS ET PE				

AS : ASSUT EUROPE France (Assufil) ; BB : B.BRAUN (Safil) ; ET : ETHICON (Vicryl) ; PE : PETERS (Peterglyd) ; TY : TYCO HEALTHCARE (Polysorb, Dexon). Les fabrications spéciales sont signalées par un astérisque.

En gras, figurent les fournisseurs dont la référence à été consommée en 2003.

ANNEXE N° 3

État des consommations 2003 des sutures et des ligatures au C.H.U. de Nancy

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS ACIER

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	TOTAL ACIER en volume	TOTAL ACIER en valeur (€)
B.BRAUN	**Set VENTROFIL réf. 993042 (fil 75 cm déc.13 ; D/Aig. C3/8° 100 mm Pte Triang.)**	4	8												8		20	410
	Sous-total B.BRAUN																**20**	**410**
ETHICON	ACIER Réf. F6714 (brins 45 cm déc. 3)								40								40	111
	ACIER Réf. F6715 (brins 45 cm déc. 3,5)															80	80	115
	ACIER Réf. F6716 (brins 45 cm déc. 4)								40							40	80	235
	ACIER Réf. F6717 (brins 45 cm déc. 5)								40								40	125
	ACIER Réf. F2707 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)													12			12	26
	ACIER Réf. F2709 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8° 23 mm Pte Triang.)													12			12	26
	ACIER réf. FSN13 (fil 30 cm déc. 3 ; D/Aig. Drte 50 mm Pte Rde et C4/8° 23 mm Pte Triang.)						36	12	96								144	855
	Sous-total ETHICON																**408**	**1493**
PETERS	ACIER Réf. 31680 (fil 45 cm déc. 6 ; S/Aig. C4/8° 40 mm Pte Tapercutting - pack de 5 sutures)					48											48	713
	ACIER Réf. 31760 (fil 45 cm déc. 8 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Tapercutting - pack de 7 sutures)					652											652	18216
	ACIER Réf. 31763 (fil 45 cm déc. 8 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Tapercutting - pack de 2 sutures)					144											144	1252
	ACIER Réf. 31842 (fil 45 cm déc. 10 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Tapercutting - pack de 7 sutures)					408											408	17489
	ACIER Réf. 31845 (fil 45 cm déc. 10 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Tapercutting - pack de 2 sutures)					48											48	682
	ACIER Réf. 31720830 (brins 40 cm déc. 10)								20								20	188
	Sous-total PETERS																**1320**	**38540**
TOTAL ACIER en volume		4	8	/	/	1300	36	12	236	/	/	/	/	24	8	120	**1748**	
TOTAL ACIER en valeur (€)		82	164	/	/	38352	214	71	1112	/	/	/	/	51	164	233		**40443**

Légende : F6715 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras.**

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (1/2)

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	DERMATO.	ODONTO.	Autres services	TOTAL POLYAM. en volume	TOTAL POLYAM. en valeur (€)
ALCON	NYLON noir Réf. 7104 (fil 15 cm déc. 0,2 ; S/Alg. C3/8° 6,19 mm Pte Spatulée)														168						168	1123
	NYLON noir Réf. 1921 (fil 30 cm déc. 0,2 ; D/Alg. C4/8° 5,51 mm Pte Spatulée)														24						24	303
	NYLON noir Réf. 1980 (fil 30 cm déc. 0,2 ; D/Alg. C3/8° 6,19 mm Pte Spatulée)													360	456						816	9631
	Sous-total ALCON																				**1008**	**11057**
B.BRAUN	**DAFILON noir Réf. G1118412 (fil 8 cm déc. 0,2 ; S/Alg. Composite 5 mm Pte Tapercutting)**				36				24	72											132	3758
	DAFILON noir Réf. G1118420 (fil 13 cm déc. 0,3 ; S/Alg. Composite 5 mm Pte Tapercutting)				36				24	72											132	3710
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0865800 (fil 60 cm déc. 0,7 ; S/Alg. C3/8° 8 mm Pte Triang.)																	324			324	1073
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862061 (fil 60 cm déc. 0,7 ; S/Alg. C3/8° 12 mm Pte Triang.) (1)								72												72	78
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862274 (fil 60 cm déc. 1 ; S/Alg. C3/8° 16 mm Pte Triang.) (2)								72									396	180		648	705
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866229 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Alg. Drte 51 mm Pte Triang.) (1)		36													36					72	91
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862223 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Alg. C3/8° 16 mm Pte Triang.) (3)		72																36		108	118
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0865320 (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Alg. C3/8° 19 mm Pte Triang.) (2)					72											432	1548		36	2088	2272
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866237 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. Drte 51 mm Pte Triang.) (3)					504	324									108					936	1019
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866431 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. Drte 65 mm Pte Triang.) (4)		36																		36	39
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0865338 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 19 mm Pte Triang.) (4)																	36		36	72	78
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862436 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 24 mm Pte Triang.) (5)		144																	72	216	235
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862533 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (5)					612	324										1008			144	2088	2272
	FLEXOCRIN bleu Réf. B0368440 (brins 40 cm déc. 2)							24		96											120	131
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862541 (fil 90 cm déc. 2,5 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (6)																3492				3492	3801
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866253 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Alg. Drte 51 mm Pte Triang.) (7)					144	72						216			108					540	588
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866458 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Alg. Drte 65 mm Pte Triang.) (6)		216																		216	235
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0865354 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Alg. C3/8° 19 mm Pte Triang.) (7)											1260									1260	1371
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862452 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Alg. C3/8° 24 mm Pte Triang.)		180																		180	196
	FLEXOCRIN bleu Réf. B0368466 (brins 40 cm déc. 3)	96									24	144									264	287
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866164 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Alg. Drte 51 mm Pte Triang.) (8)															108					108	120
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0866474 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Alg. Drte 65 mm Pte Triang.)		252																		252	274
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862576 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (9)		216																		216	235
	FLEXOCRIN bleu Réf. B0368482 (brins 40 cm déc. 4)	72						24	48		24										168	183
	FLEXOCRIN bleu Réf. C0862983 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Alg. C3/8° 60 mm Pte Triang.)						36														36	39
	FLEXOCRIN bleu Réf. B0368490 (brins 40 cm déc. 5)	48								216		48									312	340
	FLEXOCRIN bleu Réf. B0368504 (brins 40 cm déc. 6)		240					24													264	287
	SUPRAMID blanc Réf. C0692956 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Alg. Drte 51 mm Pte Triang.)																			36	36	43
	SUPRAMID blanc Réf. C0692948 (fil 75 cm déc. 2,5 ; S/Alg. Drte 51 mm Pte Triang.)			4428			4428													36	8892	10741
	SUPRAMID blanc Réf. C0692964 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Alg. Drte 51 mm Pte Triang.)						1908	36												1584	3528	4262
	SUPRAMID blanc Réf. C0692972 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Alg. Drte 51 mm Pte Triang.) (8)			1008																	1008	1218
	Sous-total B.BRAUN																				**27816**	**39799**

Légende : F2414 : redondance à équivalence stricte ; F2403 : redondance à équivalence proche ; B0368440 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras**

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYAMIDE (2/2)

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR. MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	DERMATO.	ODONTO.	Autres services	TOTAL POLYAM. en volume	TOTAL POLYAM. en valeur (€)
ETHICON	ETHICRIN noir Réf. **F2403** (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Alg. C3/8° 13 mm Pte Triang.) (1)	1152	180									1656									2988	2779
	ETHICRIN noir Réf. **F2412** (fil 75 cm déc. 1 ; S/Alg. C3/8° 13 mm Pte Triang.) (10)	900										1404									2304	2142
	ETHICRIN noir Réf. **F2413** (fil 75 cm déc. 1 ; S/Alg. C3/8° 16 mm Pte Triang.) (2)									396	108										504	469
	ETHICRIN noir Réf. **F2414** (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Alg. C3/8° 19 mm Pte Triang.) (2)									1116		252									1368	1272
	ETHICRIN noir Réf. **F2415** (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 19 mm Pte Triang.) (4)									2016	216	180									2412	2243
	ETHICRIN noir Réf. **F2420** (fil 90 cm déc. 3 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (8)									576	252										828	770
	ETHICRIN noir Réf. F2441 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Alg. C3/8°.38 mm Pte Triang.)									180											180	167
	ETHILON noir Réf. FG2881 (fil 5 cm déc. 0,15 ; S/Alg. C3/8° 4,1 mm Pte Rde)				60					96											156	2828
	ETHILON noir Réf. FG2850 (fil 13 cm déc. 0,2 ; S/Alg. C3/8° 3,8 mm Pte Rde)								72	168		48									288	4166
	ETHILON noir Réf. FG2880 (fil 13 cm déc. 0,2 ; S/Alg. C3/8° 4,1 mm Pte Rde)				36				36	60											132	2325
	ETHILON noir Réf. FG2829 (fil 13 cm déc. 0,3 ; S/Alg. C3/8° 5,1 mm Pte Rde)								120	780		60									960	10381
	ETHILON noir Réf. B7714 (fil 30 cm déc. 0,4 ; D/Alg. C1/4 6,6 mm Pte Spatulée)											96			24						120	1770
	ETHILON noir Réf. F24001 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Alg. C3/8° 11 mm Pte Triang. Précis.)										36			36	144						216	535
	ETHILON bleu Réf. **F3264** (fil 90 cm déc. 4 ; S/Alg. Drte 50 mm Pte Triang.) (8)			900																	900	837
	Sous-total ETHICON																				**13356**	**32684**
PETERS	**CARDIONYL bleu Réf. 72021 (fil 80 cm déc. 0,7 ; S/Alg. C3/8° 12 mm Pte Rde**														120						120	482
	CARDIONYL bleu Réf. 72252 (fil 80 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 20 mm Pte Rde		112																		112	388
	CARDIONYL bleu Réf. 72253 (fil 80 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 25 mm Pte Rde						540														540	1950
	FILAPEAU bleu Réf. **87000** (fil 90 cm déc. 0,7 ; S/Alg. C3/8° 12 mm Pte Triang.) (1)				756										36						792	644
	FILAPEAU bleu Réf. **87004** (fil 90 cm déc. 1 ; S/Alg. C3/8° 12 mm Pte Triang.) (10)	72			252								180								504	423
	FILAPEAU bleu Réf. **87200** (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Alg. Drte 50 mm Pte Triang.) (1)				72				72												144	119
	FILAPEAU bleu Réf. **87003** (fil 90 cm déc. 1,5 ; S/Alg. C3/8° 16 mm Pte Triang.) (3)	1260			180			108	144				360							108	2160	1789
	FILAPEAU bleu Réf. **87380** (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. Drte 50 mm Pte Triang.) (3)				252												36				288	238
	FILAPEAU bleu Réf. 87296 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 16 mm Pte Triang.)												180								180	152
	FILAPEAU bleu Réf. 87300 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 20 mm Pte Triang.)							372													372	307
	FILAPEAU bleu Réf. **87305** (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 25 mm Pte Triang.) (5)																			72	72	30
	FILAPEAU bleu Réf. **87310** (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (5)																			36	36	30
	FILAPEAU bleu Réf. 87312 (fil 90 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 35 mm Pte Triang.)							848													848	690
	FILAPEAU bleu Réf. **87405** (fil 90 cm déc. 2,5 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (6)	792			220			180												36	1228	1013
	FILAPEAU bleu Réf. **87580** (fil 90 cm déc. 3 ; S/Alg. Drte 50 mm Pte Triang.) (7)		36		72				72												180	152
	FILAPEAU bleu Réf. **87498** (fil 90 cm déc. 3 ; S/Alg. C3/8° 20 mm Pte Triang.) (7)							180												36	216	163
	FILAPEAU bleu Réf. **87500** (fil 90 cm déc. 3 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (8)								152											36	188	163
	FILAPEAU bleu Réf. 87510 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Alg. C4/8° 30 mm Pte Triang.)												36								36	33
	FILAPEAU bleu Réf. 87678 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Alg. C4/8° 45 mm Pte Triang.)							528													528	423
	PETERLON bleu Réf. 09598 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Alg. C4/8° 50 mm Pte Triang.)							200													200	208
	Sous-total PETERS																				**8744**	**9397**
TYCO HEALTHCARE	MONOSOF noir Réf. **SN-627** (fil 75 cm déc. 2 ; S/Alg. Drte 60 mm Pte Triang.) (4)						1872														1872	1775
	MONOSOF noir Réf. SN-671 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.)			180																	180	171
	MONOSOF noir Réf. **SN-628** (fil 75 cm déc. 3 ; S/Alg. Drte 60 mm Pte Triang.) (6)			2268																	2268	2127
	MONOSOF noir Réf. SN-674 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Alg. C3/8° 39 mm Pte Triang.)						324														324	307
	MONOSOF noir Réf. **SN-689** (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Alg. C3/8° 30 mm Pte Triang.) (9)			180																	180	171
	Sous-total TYCO HEALTHCARE																				**4824**	**4551**
	TOTAL POLYAMIDE en volume	4392	1720	8964	1972	1332	9828	2524	908	5844	660	5148	972	396	972	360	4968	2304	216	2268	**55748**	
	TOTAL POLYAMIDE en valeur (€)	3896	2104	9872	5238	1449	12509	2119	4917	22059	677	7587	872	4325	8044	407	5398	3228	235	2552		**97488**

Légende : **F2414** : redondance à équivalence stricte ; **F2403** : redondance à équivalence proche ; **B0368440** : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras**

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYPROPYLENE

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	TOTAL POLYPROP. en volume	TOTAL POLYPROP. en valeur (€)
ETHICON	**PROLENE bleu Réf. FG2793 (fil 13 cm déc. 0,3 ; S/Aig. C3/8° 5,1 mm Pte Rde)**								24								24	328
	PROLENE bleu Réf. F1835 (fil 45 cm déc. 0,4 ; S/Aig. C3/8° 6,4 mm Pte Rde)								72								72	825
	PROLENE bleu Réf. **F1836** (fil 45 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8° 6,4 mm Pte Rde) **(1)**		36														36	782
	PROLENE bleu Réf. **F1890** (fil 60 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8° 6,4 mm Pte Rde) **(2)**					96											96	1835
	PROLENE bleu Réf. F1839 (fil 60 cm déc. 0,5 ; D/Aig. C3/8° 9 mm Pte Rde)					720											720	5784
	PROLENE bleu Réf. F1831 (fil 75 cm déc. 0,5 ; D/Aig. C3/8° 9 mm Pte Rde)	36				324		36							144		540	4338
	PROLENE bleu Réf. F1824 (fil 75 cm déc. 0,5 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)								108								108	239
	PROLENE bleu Réf. F1823 (fil 50 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 9 mm Pte Rde)					180					72						252	1252
	PROLENE bleu Réf. F1832 (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 9 mm Pte Rde)					492											492	3554
	PROLENE bleu Réf. F2830 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 11 mm Pte Triang. précis.)								216								216	693
	PROLENE bleu Réf. F1814 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)			36				72									108	239
	PROLENE bleu Réf. F1855 (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde noire)														648		648	2899
	PROLENE bleu Réf. **F1811** (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde) **(3)**					252		72							864		1188	3646
	PROLENE bleu Réf. F1815 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)			36				36									72	159
	PROLENE bleu Réf. F1812 (fil 75 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)	72				1008				72							1152	3536
	PROLENE bleu Réf. F1830 (fil 75 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde)	36				4572		144						36	108		4896	15028
	PROLENE bleu Réf. F1813 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)											72		72	36	1404	1584	4425
	PROLENE bleu Réf. **F1840** (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde) **(1)**	72							180								252	734
	PROLENE bleu Réf. F2808 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)										144						144	286
	PROLENE bleu Réf. F1826 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 22 mm Pte Rde)	36				6732				36					144		6948	19410
	PROLENE bleu Réf. F2845 (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 26 mm Pte Tapercutting)					396											396	1192
	PROLENE bleu Réf. F2809 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)										108						108	214
	PROLENE bleu Réf. F1827 (fil 75 cm déc. 2 ; D/Aig. C3/8° 22 mm Pte Rde)	72				612									108		792	2213
	PROLENE bleu Réf. F1820 (fil 75 cm déc. 2 ; D/Aig. C3/8° 26 mm Pte Rde)	36															36	103
	PROLENE bleu Réf. F1870 (fil 120 cm déc. 2 ; D/Aig. C4/8° 26 mm Pte Rde)						36										36	183
	PROLENE bleu Réf. F2852 (fil 120 cm déc. 3 ; D/Aig. C4/8° 26 mm Pte Tapercutting)					36											36	147
	Sous-total ETHICON																**20952**	**74044**
TYCO HEALTHCARE	SURGIPRO II bleu Réf. **VP-900X** (fil 45 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8° 6 mm Pte Rde) **(1)**					180											180	3197
	SURGIPRO II bleu Réf. **VP-902X** (fil 60 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8° 6 mm Pte Rde) **(2)**					792									144		936	16522
	SURGIPRO II bleu Réf. **VP-706X** (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde) **(3)**					828				36							864	2506
	SURGIPRO II bleu Réf. **VP-581X** (fil 90 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde) **(1)**				180												180	522
	SURGIPRO bleu Réf. VP-965 (fil 120 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 26 mm Pte Tapercutting)					216											216	791
	SURGIPRO bleu Réf. VP-966 (fil 120 cm déc. 2 ; D/Aig. C3/8° 26 mm Pte Tapercutting)				180												180	1008
	SURGIPRO II bleu Réf. VP-975X (fil 90 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C4/8° 26 mm Pte Tapercutting)				144												144	475
	SURGIPRO bleu Réf. VP-853 (fil 120 cm déc. 3 ; D/Aig. C4/8° 37 mm Pte Rde)				72												72	271
	Sous-total TYCO HEALTHCARE																**2772**	**25292**
TOTAL POLYPROPYLENE en volume		360	36	72	576	17436	36	360	600	144	324	72	/	108	2196	1404	**23724**	
TOTAL POLYPROPYLENE en valeur (€)		1235	782	159	2276	74891	183	1191	2609	426	858	201	/	312	10291	3922		**99336**

Légende : F1838 : redondance à équivalence stricte ; F1840 : redondance à équivalence proche ; F1839 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras.**

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYTETRAFLUOROETHYLENE EXPANSE

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	TOTAL ePTFE en volume	TOTAL ePTFE en valeur (€)
GORE MEDICAL	Suture blanche GORE-TEX Réf. 3N10A (Fil 91 cm déc.4 ; S/Aig. C4/8° 24 mm Pte lancéolée)		372			12									36		420	4166
	Suture blanche GORE-TEX Réf. 2N01A (Fil 91 cm déc.5 ; S/Aig. C4/8° 26 mm Pte Rde)	72															72	692
	Suture blanche GORE-TEX Réf. 2N07A (Fil 91 cm déc.5 ; S/Aig. C4/8° 36 mm Pte Rde)	36															36	346
	Suture blanche GORE-TEX Réf. 0N07A (Fil 91 cm déc.6 ; S/Aig. C4/8° 36 mm Pte Rde)	12															12	115
TOTAL ePTFE en volume		120	372	/	/	12	/	/	/	/	/	/	/	/	36	/	**540**	
TOTAL ePTFE en valeur (€)		1153	3690	/	/	119	/	/	/	/	/	/	/	/	357	/		**5319**

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS POLYBUTESTER

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	TOTAL POLYBUT. en volume	TOTAL POLYBUT. en valeur (€)
TYCO HEALTHCARE	VASCUFIL bleu Réf. 4710-11V (Fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)				468												468	1254
	VASCUFIL bleu Réf. 4710-21V (Fil 75 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)				1080												1080	3689
TOTAL POLYBUTESTER en volume		/	/	/	1548	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	**1548**	
TOTAL POLYBUTESTER en valeur (€)		/	/	/	4943	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		**4943**

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES MONOFILAMENTS FLUORURE DE POLYVINYLIDENE

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	TOTAL PVDF en volume	TOTAL PVDF en valeur (€)
PETERS	**PREMIO bleu Réf. 26S07J (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 10 mm Pte Rde ; avec pledget 2 x 3,5 mm)**					426											426	4165
	PREMIO bleu Réf. 26S10D (fil 75 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde ; avec pledget 3 x 5 mm)					696											696	6817
TOTAL PVDF en volume		/	/	/	/	1122	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	**1122**	
TOTAL PVDF en valeur (€)		/	/	/	/	10982	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		**10982**

Les références non concurrentielles figurent en gras.

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES LIN

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	ODONTO.	TOTAL LIN en volume	TOTAL LIN en valeur (€)
B.BRAUN	**LINATRIX blanc Réf. C0634565 (fil 75 cm déc 3,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Rde)**			216															216	335
	Sous-total B.BRAUN																		**216**	**335**
PETERS	LIN naturel Réf. 28300 (bobine 250 cm déc.3)						468												468	420
	LIN naturel Réf. 28400 (bobine 250 cm déc.4)						236												236	269
	LIN naturel Réf. 28500 (bobine 250 cm déc.5)						1088												1088	995
	Sous-total PETERS																		**1792**	**1684**
TOTAL LIN en volume		/	/	216	/	/	1792	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	**2008**	
TOTAL LIN en valeur (€)		/	/	335	/	/	1684	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		**2019**

Légende : 28300 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras**

FAMILLE DES FILS NON RESORBABLES TRESSES SOIE

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	ODONTO.	TOTAL SOIE en volume	TOTAL SOIE en valeur (€)
B.BRAUN	SILKAM noire Réf. **C0765767** (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Rde) **(1)**														36				36	61
	Sous-total B.BRAUN																		**36**	**61**
PETERS	SOIE noire Réf. 25215 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.)											396	36					468	900	1 055
	SOIE noire Réf. 25288 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 18 mm Pte Triang.)	504										636	40					1560	2740	3 211
	SOIE noire Réf. 25363 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 25 mm Pte Triang.)												252						252	295
	SOIE noire Réf. 25508 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.)	216										1044	720						1980	2 293
	Sous-total PETERS																		**5872**	**6 854**
TYCO HEALTHCARE	SOFSILK noire Réf. S-1174 (fil 45 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 11 mm Pte Triang.)													252					252	359
	SOFSILK noire Réf. S-1778 (fil 45 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 13 mm pte Triang.)													24					24	96
	SOFSILK noire Réf. **VS-882** (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde) **(1)**														576				576	821
	Sous-total TYCO HEALTHCARE																		**852**	**1 276**
TOTAL SOIE en volume		720	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2076	1048	276	612	/	/	2028	**6760**	
TOTAL SOIE en valeur (€)		844	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2433	1200	455	882	/	/	2377		**8 191**

Légende : **C0765767** : redondance à équivalence proche ; 25215 : référence concurrentielle.

FAMILLES DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER TRAITE

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	Autres services	TOTAL POLYEST. TRAITE en volume	TOTAL POLYEST. TRAITE en valeur (€)
B.BRAUN	**PREMICRON vert Réf C0026416 (fil 90 cm déc.3 ; D/Aig. C4/8° 17 mm Pte Diamant)**														72			72	242
	Sous-total B.BRAUN																	**72**	**242**
ETHICON	ETHIBOND vert Réf. X41001 (bobine 250 cm déc. 1,5)														260			260	379
	ETHIBOND vert Réf. **X31051** (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 22 mm Pte Rde) **(1)**											108						108	199
	ETHIBOND vert Réf. X31043 (fil 75 cm déc. 2 ; D/Aig. C3/8° 22 mm Pte Rde)					2448												2448	6885
	ETHIBOND vert Réf. X31044 (fil 75 cm déc. 3 ; D/Aig. C3/8° 22 mm Pte Rde)					504												504	1418
	ETHIBOND vert Réf. E6235X (fil 110 cm déc. 3 ; S/Aig. Composite 24 mm Pte Taper-cutting)	132																132	1542
	ETHIBOND vert Réf. **X41003** (bobine 250 cm déc. 3) **(1)**	120			180	120						300			100			820	1194
	ETHIBOND vert Réf. X31083 (fil 75 cm déc. 3,5 ; D/Aig. C3/8° 32 mm Pte Rde)	144	900			1728									108			2880	8100
	ETHIBOND vert Réf. X32042 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8° 26 mm Pte Triang.)						36											36	64
	ETHIBOND vert Réf. **X41004** (bobine 250 cm déc. 3,5)	60				240						80			60			440	641
	ETHIBOND vert Réf. X41005 (bobine 250 cm déc. 4)	20													160			180	262
	ETHIBOND vert Réf. X31059 (fil 75 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Rde)								144	36								180	1111
	ETHIBOND vert Réf. X41007 (bobine 250 cm déc. 6)					580									160			740	1078
	Sous-total ETHICON																	**8728**	**22873**
TYCO HEALTHCARE	**SURGIDAC blanc Réf. D1764 (fil 45 cm déc. 1 ; D/Aig. C1/4 8 mm Pte Spatulée)**												120					120	889
	TICRON bleu Réf. 2631-51 (fil 90 cm déc. 3 ; D/Aig. C3/8° 18 mm Pte Tapercutting)					432												432	1479
	TICRON blanc/bleu Réf. 2636-56 (fil 90 cm déc. 3 ; D/Aig. C3/8° 18 mm Pte Rde - pack de dix sutures)					210												210	5959
	TICRON blanc/bleu Réf. 3052-56 (fil 90 cm déc. 3 ; D/Aig. C3/8° 18 mm Pte Tapercutting - pack de dix sutures)					636												636	21578
	TICRON bleu Réf. 2633-51 (fil 90 cm déc. 3 ; D/Aig. C3/8° 18 mm Pte Tapercutting ; avec Pledget 7 x 3 mm)					36												36	259
	TICRON blanc/bleu Réf. 2658-56 (fil 90 cm déc. 3 ; D/Aig. C3/8° 18 mm Pte Tapercutting ; avec Pledget 7 x 3 mm - pack de dix sutures)					84												84	5302
	TICRON bleu Réf. **3380-52** (bobine 250 cm déc. 3) **(1)**															552		552	730
	TICRON bleu Réf. 3163-61 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)															1008	216	1224	2055
	TICRON vert Réf. 3015-61 (fil 120 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8° 26 mm Pte Rde)	36	360															396	3139
	TICRON bleu Réf. **3023-61** (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.) **(2)**															3348		3348	5538
	TICRON bleu Réf. 3381-89 (bobine 150 cm déc. 7)		216			96	48										24	384	482
	Sous-total TYCO HEALTHCARE																	**7422**	**47410**
PETERS	CARDIOFLON vert Réf. 19251 (fil 75cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Rde)					268												268	737
	CARDIOFLON vert Réf. **19326** (fil 75cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 20 mm Pte Rde) **(1)**					476												476	1349
	CARDIOFLON vert Réf. 19399 (fil 75cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 20 mm Pte Rde)					264												264	568
	CARDIOFLON vert Réf. **19511** (fil 75cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.) **(2)**					188												188	405
	CARDIOFLON vert Réf. 19812K (fil 75 cm déc. 7 ; S/Aig. C4/8° 50 mm Pte Tapercutting)					36												36	207
	Sous-total PETERS																	**1232**	**3266**
	TOTAL POLYESTER TRAITE en volume	512	1476	/	180	8346	84	/	144	36	/	488	120	/	920	4908	240	**17454**	
	TOTAL POLYESTER TRAITE en valeur (€)	2524	5656	/	262	52497	125	/	889	222	/	752	889	/	1623	7959	393		**73791**

Légende : **X41003** : redondance à équivalence stricte ; **X31051** : redondance à équivalence proche ; X41004 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras.**

FAMILLES DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYESTER NON TRAITE

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	ODONTO.	Autres services	TOTAL POLYEST. NON TRAITE en volume	TOTAL POLYEST. NON TRAITE en valeur (€)
ALCON	**POLYESTER blanc Réf. 1894 (fil 45 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C1/4 8,73 mm Pte Sclérale)**														60				600	660	4801
	Sous-total ALCON																			**660**	**4801**
ETHICON	~~MERSUTURES blanc Réf. FB1728 (fil 45 cm déc. 1 ; D/Aig. C1/4 8,7 mm Pte Tapercutting)~~														252					252	1658
	MERSUTURES vert Réf. FR881 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde)				216															216	341
	MERSUTURES vert Réf. F2502 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)																	36		36	57
	MERSUTURES vert Réf. FR882 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde)				324				108											432	682
	MERSUTURES vert Réf. F2507 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.)	36											324							360	568
	MERSUTURES vert Réf. F1504 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 32 mm Pte Rde)			1080	144				324											1548	2444
	MERSUTURES vert Réf. FR963 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8° 26 mm Pte Tapercutting)								180											180	288
	MERSUTURES vert Réf. F2541 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)	288	2232	2016															1764	6300	9728
	MERSUTURES vert Réf. F2505 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8° 26 mm Pte Triang.)									468										468	739
	MERSUTURES vert Réf. F1505 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8° 32 mm Pte Rde)				72															72	114
	MERSUTURES vert Réf. F2583 (fil 40 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8° 18 mm Pte Tapercutting)									144										144	230
	MERSUTURES vert Réf. F4504 (bobine 250 cm déc. 3,5)											40								40	46
	MERSUTURES vert Réf. **F2546** (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.) **(1)**															684			144	828	1279
	MERSUTURES vert Réf. F2557 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.)			180			5508									144				5832	9207
	MERSUTURES vert Réf. F2520 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 36 mm Pte Triang.)				288				288											576	909
	MERSUTURES vert Réf. F2525 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 40 mm Pte Triang.)		72				684													756	1194
	MERSUTURES vert Réf. F2521 (fil 75 cm déc. 6 ; S/Aig. C4/8° 36 mm Pte Triang.)							360		324	324									1008	1591
	MERSUTURES vert Réf. F2528 (fil 75 cm déc. 6 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Triang.)										1260									1260	1989
	MERSUTURES vert Réf. F4507 (bobine 250 cm déc. 6)		20					40												60	70
	Sous-total ETHICON																			**20368**	**33134**
PETERS	TERYLENE noir Réf. **22504** (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.) **(1)**																		504	504	693
	Sous-total PETERS																			**504**	**693**
TOTAL POLYESTER NON TRAITE en volume		324	2324	3276	1044	/	6192	400	900	936	1584	40	324	/	312	828	/	36	3012	**21532**	
TOTAL POLYESTER NON TRAITE en valeur (€)		502	3583	5102	1648	/	9775	615	1424	1481	2500	46	512	/	2095	1284	/	57	8004		**38628**

Légende : **F2546** : redondance à équivalence stricte ; F2507 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras.**

FAMILLES DES FILS NON RESORBABLES TRESSES POLYAMIDE

TITULAIRE DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	ODONTO.	Autres services	TOTAL POLYAM. TRESSE en volume	TOTAL POLYAM. TRESSE en valeur (€)
TYCO HEALTHCARE	SURGILON noir Réf. 1920-72 (bobine 250 cm déc. 4)																1008			1008	1265
TOTAL POLYAMIDE TRESSE en volume		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1008	/	/	**1008**	
TOTAL POLYAMIDE TRESSE en valeur (€)		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1265	/	/		**1265**

FAMILLE DES FILS RESORBABLES MONOFILAMENTS A RESISTANCE MOYENNE

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	DERMATO.	Autres services	TOTAL MONOFIL. RESIST. MOYENNE en volume	TOTAL MONOFIL. RESIST. MOYENNE en valeur (€)
ETHICON	MONOCRYL violet Réf. C1012 (fil 70 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)				108				180											288	812
	MONOCRYL ambré Réf. C389 (fil 70 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Triang.)																	144		144	390
	MONOCRYL ambré Réf. C500 (fil 45 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang. Précis.)	144	72		108				72			900								1296	4122
	MONOCRYL ambré Réf. C421 (fil 70 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)						252													252	788
	MONOCRYL ambré Réf. C394 (fil 70 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.)									396										396	1036
	MONOCRYL ambré Réf. C501 (fil 45 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang. Précis.)	144			324				288			1944						180		2880	9170
	MONOCRYL ambré Réf. C422 (fil 70 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)		288				144													432	1130
	MONOCRYL ambré Réf. C1039 (fil 70 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)						72													72	183
	MONOCRYL ambré Réf. C395 (fil 70 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.)						756													756	1982
	MONOCRYL ambré Réf. C423 (fil 70 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)				288				108	684		2952						72		4104	10736
	MONOCRYL ambré Réf. C459 (fil 70 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8° 23 mm Pte Triang.)									180										180	470
	MONOCRYL ambré Réf. C442 (fil 70 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.)		432																	432	1061
	MONOCRYL ambré Réf. C443 (fil 70 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.)		756																	756	2511
	MONOCRYL violet Réf. C3170 (fil 70 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8° 26 mm Pte Visiblack)			540																540	1332
	MONOCRYL violet Réf. C918 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8° 36 mm Pte Tapercutting)		72																360	432	1343
	Sous-total ETHICON																			**12960**	**37066**
	TOTAL MONOFIL. RESISTANCE MOYENNE en volume	288	1620	540	828	/	1224	/	648	1260	/	5796	/	/	/	/	/	396	360	**12960**	
	TOTAL MONOFIL. RESISTANCE MOYENNE en valeur (€)	917	4778	1332	2433	/	3331	/	1936	3295	/	16774	/	/	/	/	/	1151	1119		**37066**

Légende : C421 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras.**

FAMILLE DES FILS RESORBABLES MONOFILAMENTS A RESISTANCE LONGUE

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	DERMATO.	TOTAL MONOFIL. RESIST. LONGUE en volume	TOTAL MONOFIL. RESIST. LONGUE en valeur (€)
ETHICON	P.D.S. II violet Réf. **Z1711** (fil 70 cm déc. 0,5 ; D/Aig. C3/8° 9 mm Pte Rde) **(1)**						360												360	3469
	P.D.S. II violet Réf. **Z1712** (fil 70 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 9 mm Pte Rde) **(2)**						408					96							504	3638
	P.D.S. II incolore Réf. Z489 (fil 45 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 11 mm Pte Triang. Précis.)	144							72	408		432						24	1080	3812
	P.D.S. II violet Réf. **FZ926** (fil 70 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C4/8° 12 mm Pte Rde) **(3)**								72										72	229
	P.D.S. II violet Réf. FZ1032 (fil 70 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)						192												192	856
	P.D.S. II incolore Réf. FZ493 (fil 45 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Triang. Précis.)									72	24	1440	24						1560	5506
	P.D.S. II violet Réf. FZ1043 (fil 70 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)										24	192							216	657
	P.D.S. II violet Réf. FZ1033 (fil 70 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)			120			456									120			696	2940
	P.D.S. II incolore Réf. FZ500 (fil 45 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang. Précis.)								72										72	240
	P.D.S. II violet Réf. FZ1741 (fil 70 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde)						216												216	1019
	P.D.S. II incolore Réf. FZ494 (fil 45 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Triang. Précis.)								168				48						216	762
	P.D.S. II incolore Réf. FZ501 (fil 45 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang. Précis.)									744		432							1176	3884
	P.D.S. II violet Réf. FZ171 (fil 70 cm déc. 1,5 ; D/Aig. noire C3/8° 17 mm Pte Rde)																3120		3120	22798
	P.D.S. II violet Réf. FZ1024 (fil 70 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde)															456			456	1383
	P.D.S. II violet Réf. **FZ1742** (fil 70 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde) **(1)**		216	960			144									48			1368	5401
	P.D.S. II violet Réf. FZ282 (boucle 30 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)									552	24								576	2469
	P.D.S. II incolore Réf. FZ422 (fil 70 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)																576		576	1648
	P.D.S. II violet Réf. FZ1028 (fil 70 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 20 mm Pte Rde)		48																48	157
	P.D.S. II incolore Réf. FZ497 (fil 45 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang. Précis.)	144								600		144							888	2963
	P.D.S. II incolore Réf. FZ423 (fil 70 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)							24											24	69
	P.D.S. II violet Réf. FZ398 (fil 70 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)									48									48	150
	P.D.S. II incolore Réf. FZ683 (fil 45 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang. Précis.)																72		72	256
	P.D.S. II violet Réf. FZ527 (fil 90 cm déc. 2 ; D/Aig. C4/8° 26 mm Pte Rde)															120			120	494
	P.D.S. II incolore Réf. FZ443 (fil 70 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.)																24		24	64
	P.D.S. II violet Réf. FZ461 (fil 70 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8° 23 mm Pte Triang.)							24		528									552	1577
	P.D.S. II violet Réf. FZ528 (fil 90 cm déc. 3 ; D/Aig. C4/8° 26 mm Pte Rde)			120												48			168	734
	P.D.S. II violet Réf. FZ115 (fil 70 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8° 13 mm Pte Rde)							48			48								96	372
	P.D.S. II ENDOLOOP violet Réf. EZ10C (boucle 45 cm déc. 3,5 avec applicateur)		156	48															204	5329
	P.D.S. II violet Réf. FZ468 (fil 70 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 36 mm Pte Triang.)									192									192	593
	P.D.S. II violet Réf. Z1925 (boucle 150 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Rde)			1056			72												1128	7170
	P.D.S. II violet Réf. **Z1936** (boucle 150 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Tapercutting) **(2)**		456					48											504	3673
	Sous-total ETHICON																		**16524**	**84312**
TYCO HEALTHCARE	MAXON vert Réf. **6127-01** (fil 75 cm déc. 0,5 ; D/Aig. C3/8° 10 mm Pte Rde) **(1)**				36														36	344
	MAXON vert Réf. **6127-11** (fil 75 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 10 mm Pte Rde) **(2)**				144											216			360	2800
	MAXON vert Réf. **6213-21** (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C4/8° 13 mm Pte Rde) **(3)**																468		468	1419
	MAXON vert Réf. **6462-31** (fil 75 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde) **(1)**																180		180	735
	MAXON vert Réf. **6280-73** (boucle 150 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Tapercutting) **(2)**															276			276	1936
	Sous-total TYCO HEALTHCARE																		**1320**	**7234**
TOTAL MONOFILAMENT RESISTANCE LONGUE en volume		288	876	2304	180	/	1848	144	384	3144	120	2736	72	/	/	1284	4440	24	**17844**	
TOTAL MONOFILAMENT RESISTANCE LONGUE en valeur (€)		989	8408	12788	1500	/	11242	673	1316	10796	446	9766	254	/	/	6363	26920	85		**91546**

Légende : FZ1742 : redondance à équivalence stricte ; Z1711 : redondance à équivalence proche ; FZ1032 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras.**

FAMILLE DES FILS RESORBABLES TRESSES A RESISTANCE COURTE

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	Autres services	TOTAL TRESSE RESIST. COURTE en volume	TOTAL TRESSE RESIST. COURTE en valeur (€)
B.BRAUN	SAFIL QUICK incolore Réf. C0046271 (fil 70 cm déc. 1,5 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.)															72			72	248
	SAFIL QUICK incolore Réf. **C0046272** (fil 70 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 51 mm Pte Triang.) **(1)**			504												216			720	2480
	Sous-total B.BRAUN																		**792**	**2728**
ETHICON	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2289 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Triang.)				684				216	360		216							1476	5791
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2290 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Triang.)	504										360	72						936	3376
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2294 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.)									684									684	2467
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2297 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)				900				684				36				324		1944	7043
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. **VR2239** (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.) **(1)**			720	288				684	144									1836	7871
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2295 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.)						36			5040								72	5148	19047
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2280 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 17 mm Pte Taper-cutting)	288										684							972	3778
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2298 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)																360	36	396	1463
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2252 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.)				612			792	144		108		72						1728	6384
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2240 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. Drte 50 mm Pte Triang.)		216																216	885
	VICRYL RAPIDE incolore Réf. VR2253 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.)																180		180	679
	Sous-total ETHICON																		**15516**	**58784**
TOTAL TRESSE RESISTANCE COURTE en volume		792	216	1224	2484	/	36	792	1728	6228	108	1260	180	/	/	288	864	108	**16308**	
TOTAL TRESSE RESISTANCE COURTE en valeur (€)		2965	885	4823	9439	/	133	2926	6790	23145	399	4777	656	/	/	992	3183	399		**61512**

Légende : VR2239 : redondance à équivalence stricte ; VR2294 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras.**

FAMILLE DES FILS RESORBABLES TRESSES A RESISTANCE MOYENNE (1/3)

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	DERMATO.	ODONTO.	Autres services	TOTAL TRESSE RESIST. MOYENNE en volume	TOTAL TRESSE RESIST. MOYENNE en valeur (€)
B.BRAUN	SAFIL violet Réf. G1048734 (fil 45 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C1/4° 8 mm Pte Spatulée précis.) (6)															48					48	382
	SAFIL violet Réf. C1048495 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8° 37 mm Pte Triang.) (1)																1440				1440	3152
	SAFIL violet Réf. G1038716 (bobine 250 cm déc. 3) (1)																192				192	526
	SAFIL beige Réf. C0049363 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Triang.) (2)																972				972	2127
	SAFIL violet Réf. G1038719 (bobine 250 cm déc. 4) (3)																48				48	131
	SAFIL violet Réf. G1038720 (bobine 250 cm déc. 5) (4)																72				72	197
	Sous-total B.BRAUN																				**2772**	**6515**
TYCO HEALTHCARE	DEXON II beige Réf. 9603-11 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde) (5)	72																			72	177
	DEXON II beige Réf. 9532-21 (fil 45 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 11 mm Pte Triang. Précis.) (2)				36																36	101
	DEXON II beige Réf. 9606-21 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C4/8° 17 mm Pte Rde)	72																			72	169
	DEXON II beige Réf. 9602-31 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.)								252												252	516
	DEXON II bicolore Réf. 9811-31 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C4/8° 17 mm Pte Rde) (3)	72																			72	176
	DEXON II beige Réf. 9602-41 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 16 mm Pte Triang.)				324				360												684	1433
	DEXON II bicolore Réf. 9619-41 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.) (6)	256																		36	292	514
	DEXON II bicolore Réf. 9808-43 (bobine 250 cm déc. 2) (7)				132				24												156	395
	DEXON II beige Réf. 9618-51 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.) (8)				144				684												828	1767
	DEXON II bicolore Réf. 9619-51 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.) (8)	36																			36	75
	DEXON II bicolore Réf. 9815-51 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 32 mm Pte Rde) (9)				288				108												396	705
	DEXON II bicolore Réf. 9831-51 (fil 90 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8° 37 mm Pte Tapercutting)				180				180								1116				1476	3525
	DEXON II bicolore Réf. 9808-53 (bobine 250 cm déc. 3) (1)				36				36												72	192
	DEXON II bicolore Réf. 9831-61 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8° 37 mm Pte Tapercutting) (4)				324																324	774
	DEXON II bicolore Réf. 9808-63 (bobine 250 cm déc. 3,5) (11)								240												240	669
	DEXON II beige Réf. 9252-71 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 22 mm Pte Tapercutting)								288												288	809
	DEXON II bicolore Réf. 9831-71 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 37 mm Pte Tapercutting)								432												432	1031
	DEXON II bicolore Réf. 9885-71 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Triang.) (2)																576				576	1493
	POLYSORB violet Réf. L-2748 (fil 30 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8° 6 mm Pte Spatulée précis.)													1164							1164	12248
	POLYSORB violet Réf. SL-622 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8° 30 mm Pte Triang.)							1224													1224	2590
	POLYSORB violet Réf. CL-833 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C4/8° 40 mm Pte Triang.)			1080																	1080	2405
	POLYSORB violet Réf. LL-223 (bobine 250 cm déc. 3) (1)							24													24	64
	POLYSORB violet Réf. EL-20-L (boucle 53 cm déc. 3 avec applicateur)		12																		12	179
	POLYSORB violet Réf. CL-917 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8° 37 mm Pte Triang.) (1)							3024													3024	6843
	POLYSORB violet Réf. LL-224 (bobine 250 cm déc. 3,5) (11)							72													72	201
	POLYSORB violet Réf. CL-918 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 37 mm Pte Triang.) (5)							432													432	978
	POLYSORB violet Réf. CL-928 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Triang.) (2)							2016													2016	4998
	POLYSORB violet Réf. CL-968 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 65 mm Pte Rde)			180												36					216	695
	POLYSORB violet Réf. CL-929 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Triang.) (10)							72													72	196
	POLYSORB violet Réf. LL-226 (bobine 250 cm déc. 5) (4)							24													24	76
	Sous-total TYCO HEALTHCARE																				**15664**	**45994**

Légende : G1038716 : redondance à équivalence stricte ; C1048495 : redondance à équivalence proche ; 9602-31 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras.**

FAMILLE DES FILS RESORBABLES TRESSES A RESISTANCE MOYENNE (2/3)

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	DERMATO.	ODONTO.	Autres services	TOTAL TRESSE RESIST. MOYENNE en volume	TOTAL TRESSE RESIST. MOYENNE en valeur (€)
ETHICON	VICRYL violet Réf. V965 (fil 10 cm déc. 0,2 ; S/Aig. C1/8° 6,2 mm Pte Spatulée)													300							300	5578
	VICRYL violet Réf. JV7548 (fil 30 cm déc. 0,4 ; D/Aig. C3/8° 6,6 mm Pte Spatulée)														36						36	508
	VICRYL violet Réf. JV7576 (fil 45 cm déc. 0,5 ; D/Aig. C4/8° 5,5 mm Pte Spatulée)													60	1104						1164	14765
	VICRYL violet Réf. JV551 (fil 45 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C3/8° 7,6 mm Pte Triang.)														1392						1392	17725
	VICRYL violet Réf. JV570 (fil 45 cm déc. 0,7 ; D/Aig. C1/4 8,5 mm Pte Spatulée) (6)													168							168	1319
	VICRYL incolore Réf. JV489 (fil 45 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 11 mm Pte Triang. Précis.) (2)																		216		216	631
	VICRYL violet Réf. JV1012 (fil 75 cm déc. 0,7 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde) (5)				900																900	2297
	VICRYL violet Réf. JV571 (fil 45 cm déc. 1 ; D/Aig. C1/4 8,5 mm Pte Spatulée)													24							24	184
	VICRYL violet Réf. JV557 (fil 45 cm déc. 1 ; D/Aig. C3/8° 13 mm Pte Triang.)														180	36					216	2219
	VICRYL violet Réf. JV1013 (fil 75 cm déc. 1 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Rde)				144				576												720	1837
	VICRYL violet Réf. JV572 (fil 45 cm déc. 1,5 ; D/Aig. C1/4 8,5 mm Pte Spatulée)														12						12	94
	VICRYL incolore Réf. JV494 (fil 45 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Triang. Précis.)											216									216	631
	VICRYL violet Réf. JV390 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 13 mm Pte Triang.)																	144			144	353
	VICRYL violet Réf. JV1024 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde)		396	180	1008		36		900							144					2664	6694
	VICRYL violet Réf. JV397 (fil 75 cm déc. 1,5 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)									108			144								252	597
	VICRYL violet Réf. JV1025 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 17 mm Pte Rde)		1044		288		360		396												2088	5246
	VICRYL violet Réf. JV2025 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 17 mm Pte visiblack)															180					180	477
	VICRYL violet Réf. JV305 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C4/8° 18 mm Pte Rde) (3)												108								108	256
	VICRYL violet Réf. JV1419 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. Drte 19 mm Pte Rde)												360								360	770
	VICRYL violet Réf. JV398 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 19 mm Pte Triang.)							72		648									144		864	2048
	VICRYL violet Réf. JV295 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 22 mm Pte Rde)		1152													1188					2340	6041
	VICRYL violet Réf. JV2950 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 22 mm Pte Visiblack)			5940																	5940	16170
	VICRYL violet Réf. JV460 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C4/8° 23 mm Pte Triang.)							144				216								108	468	1107
	VICRYL incolore Réf. JV442 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.)																	36			36	82
	VICRYL violet Réf. JV452 (fil 75 cm déc. 2 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.) (6)												936								936	2080
	VICRYL violet Réf. JV527 (fil 90 cm déc. 2 ; D/Aig. C4/8° 26 mm Pte Rde)															468					468	1596
	VICRYL violet Réf. JV1205 (bobine 250 cm déc. 2) (7)		260	100	120		60			40			140			60					780	2189
	VICRYL violet Réf. JV453 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 24 mm Pte Triang.) (8)											72	720								792	1760
	VICRYL violet Réf. E9930S (fil 110 cm déc. 3 ; S/Aig. Composite 24 mm Pte Tapercutting)		24																		24	279
	VICRYL violet Réf. JV296 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 26 mm Pte Rde)		1224				288														1512	4652
	VICRYL violet Réf. JV586 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.)						432			576											1008	2186
	VICRYL violet Réf. JV1036 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 32 mm Pte Rde) (9)		504																		504	1084
	VICRYL violet Réf. JV2036 (fil 75 cm déc. 3 ; S/Aig. C3/8° 32 mm Pte Visiblack)			5940												612					6552	14839
	VICRYL violet Réf. JV1206 (bobine 250 cm déc. 3) (1)		260	800	120		40		120	80	20					80					1520	4486
	VICRYL violet Réf. JV587 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8° 30 mm Pte Triang.)									288		108	432								828	1796
	VICRYL violet Réf. JV1037 (fil 75 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C3/8° 32 mm Pte Rde)			1980			180									720					2880	6195
	VICRYL violet Réf. JV518 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8° 36 mm Pte Tapercut) (4)						3924														3924	10527
	VICRYL violet Réf. JV473 (fil 90 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8° 36 mm Pte Triang.) (1)		360																		360	922
	VICRYL violet Réf. JV1932 (boucle 150 cm déc. 3,5 ; S/Aig. C4/8° 40 mm Pte Tapercutting)								24												24	149

Légende : G1038716 : redondance à équivalence stricte ; C1048495 : redondance à équivalence proche ; 9602-31 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras.**

PHARMACIE NANCY THEOULE

FAMILLE DES FILS RESORBABLES TRESSES A RESISTANCE MOYENNE (3/3)

TITULAIRES DU MARCHE	DESIGNATION	ACC. URG.	CHIR. GEN. URG.	CHIR. DIG. GEN.	CHIR. VISC. PEDIA.	CHIR. VASC.	CHIR. CARD.	CHIR. ORTHO. TRAUM.	CHIR. ORTHO. PEDIA.	CHIR. PLAST. APP. LOC.	CHIR. TRAUM. ORTHO.	CHIR MAX. FAC.	O.R.L.	OPHT. A	OPHT. B	URO.	NEUROCHIR.	DERMATO.	ODONTO.	Autres services	TOTAL TRESSE RESIST. MOYENNE en volume	TOTAL TRESSE RESIST. MOYENNE en valeur (€)
ETHICON (suite)	VICRYL ENDOLOOP violet Réf. EJ10C (boucle 45 cm déc. 3,5 avec applicateur)			60																	60	1567
	VICRYL violet Réf. JV1207 (bobine 250 cm déc. 3,5) (11)		1420	3320			80			60						480					5360	16536
	VICRYL violet Réf. JV1038 (fil 75 cm déc. 4 ; S/Aig. C3/8° 32 mm Pte Rde)															216					216	579
	VICRYL violet Réf. **JV474** (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 36 mm Pte Triang.) (5)		252							288		360									900	2304
	VICRYL violet Réf. JV522 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 45 mm Pte Tapercutting)						180														180	556
	VICRYL violet Réf. JV1058 (fil 90 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Triang.) (2)		936								2556										3492	9947
	VICRYL violet Réf. JV1936 (boucle 150 cm déc. 4 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Tapercutting)				24				24												48	308
	VICRYL violet Réf. JV1208 (bobine 250 cm déc. 4) (3)										20										20	66
	VICRYL violet Réf. JV251 (fil 75 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8° 22 mm Pte Rde)		648	360												144					1152	4495
	VICRYL violet Réf. JV482 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8° 36 mm Pte Triang.)						1152									72					1224	3133
	VICRYL violet Réf. JV1059 (fil 90 cm déc. 5 ; S/Aig. C4/8° 48 mm Pte Triang.) (10)		1008	2160							72					468					3708	11661
	VICRYL violet Réf. JV1209 (bobine 250 cm déc. 5) (4)		260	1100	20						20					120					1520	5357
	Sous-total ETHICON																				**60800**	**198878**
TOTAL TRESSE RESISTANCE MOYENNE en volume		508	9760	23200	4088	/	6732	7104	4644	2088	2688	972	2840	1716	2724	5072	4416	180	360	144	**79236**	
TOTAL TRESSE RESISTANCE MOYENNE en valeur (€)		1042	28626	63845	10078	/	17771	16456	11379	4936	7702	2457	6378	20090	34179	14410	10306	435	972	325		**251387**

Légende : G1038716 : redondance à équivalence stricte ; C1048495 : redondance à équivalence proche ; 9602-31 : référence concurrentielle. **Les références non concurrentielles figurent en gras.**

N° d'identification : Ph Nancy ou n° 208

EVALUATION DE L'UTILISATION DES SUTURES ET DES LIGATURES CHIRURGICALES AU C.H.U. DE NANCY

Thèse soutenue le 28 octobre 2004
Par Jean-Noël MAURER

RESUMÉ :

Les sutures et les ligatures sont utilisés dans presque toutes les interventions chirurgicales et ils constituent le groupe de dispositifs médicaux le plus implanté chez l'homme. Ce travail est une étude de l'utilisation des sutures et des ligatures par les services de soins du C.H.U. de Nancy durant l'année 2003. Les objectifs sont d'optimiser l'achat et la gestion de ce type de dispositif médical. Après avoir présenté les caractéristiques d'une suture ou d'une ligature et réalisé un état des lieux des différents dispositifs commercialisés, nous avons :

- identifié les familles de sutures et de ligatures dans lesquelles une mise en concurrence des différents fournisseurs était, ou non, envisageable,
- procédé à une analyse concurrentielle des gammes proposées au sein de chaque famille,
- réalisé un état détaillé des consommations des services de soins, afin de mettre en évidence l'utilisation éventuelle de marques et de références similaires et donc redondantes,
- recensé, à l'aide d'une enquête, l'avis des utilisateurs sur les possibilités de mise en concurrence des différents produits commercialisés,
- et étudié les possibilités de stockage des références de sutures et de ligatures au sein de la future C.A.M.S., en projet pour 2007 dans l'établissement.

Il ressort de cette étude que 32 % des références utilisées en 2003 sont concernées par des redondances, que 70 % des chirurgiens ayant participé à l'enquête accepteraient une mise en concurrence et que 54 références (16 %) présentent un intérêt particulier à être détenues en stock permanent au sein de la future C.A.M.S.. Ces résultats montrent qu'en théorie, il est possible de réduire le nombre de lots et de sous lots du catalogue d'allotissement consacré aux sutures et aux ligatures.

MOTS CLÉS : **ÉVALUATION - SUTURES - LIGATURES - OPTIMISATION - ACHAT GESTION - ENQUÊTE**

Directeur de thèse	Intitulé du laboratoire	Nature
Mr S. GEORGET	Pharmacie Centrale du C.H.U. de Nancy	Expérimentale ⊗ Bibliographique □ Thème..... ❻

THÈMES 1 - Sciences fondamentales
2 - Hygiène/Environnement
3 - Médicament
4 - Alimentation - Nutrition
5 - Biologie
6 - Pratique professionnelle