



# Faisabilité des pansements au miel en milieu extrahospitalier : étude sur un an en EHPAD

Hélène Tisserant

## ► To cite this version:

Hélène Tisserant. Faisabilité des pansements au miel en milieu extrahospitalier : étude sur un an en EHPAD. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. hal-01932264

**HAL Id: hal-01932264**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01932264>**

Submitted on 23 Nov 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.



## 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-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-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.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

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

**THÈSE**  
pour obtenir le grade de  
**DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement  
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

par  
**Hélène TISSERANT**

le 7 novembre 2017

**FAISABILITE DES PANSEMENTS AU MIEL EN MILIEU  
EXTRAHOSPITALIER :  
ETUDE SUR UN AN EN EHPAD**

Membres du jury :

Président :

M. le Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

Juges :

Docteur Anne-Claire BURSZTEJN, Maître de Conférence

Docteur Elisabeth STEYER, Maître de Conférence

Docteur Louis FIORANI, Docteur en Médecine et Directeur de thèse



## Liste des Professeurs



UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE



FACULTÉ de MÉDECINE  
NANCY

**Président de l'Université de Lorraine**  
**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

**Doyen de la Faculté de Médecine**  
**Professeur Marc BRAUN**

### **Vice-doyens**

Pr Karine ANGIOI-DUPREZ, Vice-Doyen  
Pr Marc DEBOUVERIE, Vice-Doyen

### **Assesseurs :**

**Premier cycle :** Pr Guillaume GAUCHOTTE  
**Deuxième cycle :** Pr Marie-Reine LOSSER  
**Troisième cycle :** Pr Marc DEBOUVERIE

*Innovations pédagogiques :* Pr Bruno CHENUUEL

*Formation à la recherche :* Dr Nelly AGRINIER

*Affaires juridiques et Relations extérieures :* Dr Frédérique CLAUDOT

*Vie Facultaire et SIDES :* Pr Laure JOLY

*Relations Grande Région :* Pr Thomas FUCHS-BUDER

### **Chargés de mission**

*Bureau de docimologie :* Dr Guillaume VOGIN

*Commission de prospective facultaire :* Pr Pierre-Edouard BOLLAERT

*Orthophonie :* Pr Cécile PARIETTI-WINKLER

*PACES :* Dr Mathias POUSSEL

*Plan Campus :* Pr Bruno LEHEUP

*International :* Pr Jacques HUBERT

### **DOYENS HONORAIRES**

Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER - Professeur Henry COUDANE

### **PROFESSEURS HONORAIRES**

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY  
Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL - Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE  
Jean-Louis BOUTROY - Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT  
Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER - Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Emile de LAVERGNE  
Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean DUHEILLE - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE - Bernard FOLIGUET - Jean  
FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Professeur Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD - Hubert  
GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - Oliéro GUERCI  
Philippe HARTEMANN - Gérard HUBERT - Claude HURIET - Christian JANOT - Michèle KESSLER - François KOHLER  
Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques  
LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN - Jean-Claude MARCHAL - Yves  
MARTINET - Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Pierre MONIN - Pierre NABET - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre  
PAYSANT - Francis PENIN - Gilbert PERCEBOIS - Claude PERRIN - Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU  
Jacques POUREL - Jean PREVOT - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Denis REGENT - Michel RENARD  
Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON  
Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Gérard VAILLANT - Paul VERT  
Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER

=====

## PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Etienne ALIOT - Professeur Gérard BARROCHE - Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Jean-Pierre CRANCE - Professeur Gilbert FAURE - Professeur Bernard FOLIGUET – Professeur Alain GERARD - Professeur Gilles GROSIDIER

Professeur Philippe HARTEMANN - Professeur François KOHLER - Professeur Alain LE FAOU - Professeur Jacques LECLERE  
Professeur Yves MARTINET – Professeur Patrick NETTER - Professeur Jean-Pierre NICOLAS – Professeur Luc PICARD -  
Professeur François PLENAT - Professeur Jean-François STOLTZ

=====

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

### 42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (Histologie, embryologie et cytogénétique)

Professeur Christo CHRISTOV

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)

Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

### 43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD - Professeur Michel CLAUDON

Professeure Valérie CROISÉ-LAURENT - Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

### 44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur Bernard NAMOUR - Professeur Jean-Luc OLIVIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUÉL - Professeur François MARCHAL

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (Nutrition)

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

### 45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)

Professeur Alain LOZNIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (Parasitologie et Mycologie)

Professeure Marie MACHOUART

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)

Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

### 46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)

Professeur Francis GUILLEMIN - Professeur Denis ZMIROU-NAVIER

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine légale et droit de la santé)

Professeur Henry COUDANE

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)

Professeure Eliane ALBUSSON - Professeur Nicolas JAY

### 47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Professeur Pierre FEUGIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)

Professeur Thierry CONROY - Professeur François GUILLEMIN - Professeur Didier PEIFFERT - Professeur Frédéric MARCHAL

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (Immunologie)

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

#### **48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

##### **1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie-réanimation)**

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER  
Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

##### **2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation)**

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY

##### **3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

##### **4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique ; addictologie)**

Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL – Professeur Faiez ZANNAD

#### **49<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION**

##### **1<sup>ère</sup> sous-section : (Neurologie)**

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Luc TAILLANDIER - Professeure Louise TYVAERT

##### **2<sup>ème</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Professeur Jean AUQUE - Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN

##### **3<sup>ème</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre KAHN - Professeur Raymund SCHWAN

##### **4<sup>ème</sup> sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)**

Professeur Bernard KABUTH

##### **5<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)**

Professeur Jean PAYSANT

#### **50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

##### **1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

##### **2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)**

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur Daniel MOLE - Professeur François SIRVEAUX

##### **3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

##### **4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

#### **51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

##### **1<sup>ère</sup> sous-section : (Pneumologie ; addictologie)**

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

##### **2<sup>ème</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET - Professeur Yves JUILLIERE

Professeur Nicolas SADOUL

##### **3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Thierry FOLLIGUET - Professeur Juan-Pablo MAUREIRA

##### **4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

#### **52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

##### **1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

##### **3<sup>ème</sup> sous-section : (Néphrologie)**

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

##### **4<sup>ème</sup> sous-section : (Urologie)**

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

#### **53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

##### **1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie)**

Professeur Athanase BÉNÉTOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY

Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

##### **2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD

##### **3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine générale)**

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET

Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**

Professeure Muriel BRIX

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

**61<sup>ème</sup> Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Professeur Walter BLONDEL

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

**65<sup>ème</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Professeure Céline HUSELSTEIN

=====

**PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeur associé Sophie SIEGRIST

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Histologie, embryologie et cytogénétique)**

Docteure Chantal KOHLER

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Docteur Antoine VERGER (stagiaire)

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Docteur Damien MANDRY

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle AIMONE-GASTIN

Docteure Catherine MALAPLATE-ARMAND - Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Mathias POUSSEL – Docteur Jacques JONAS (stagiaire)

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Docteure Véronique DECOT-MAILLERET

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)**

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Parasitologie et mycologie)**

Docteure Anne DEBOURGOGNE



**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Docteure Nelly AGRINIER - Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

**2<sup>ème</sup> sous-section (Médecine et Santé au Travail)**

Docteure Isabelle THAON

**3<sup>ème</sup> sous-section (Médecine légale et droit de la santé)**

Docteur Laurent MARTRILLE

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Docteure Aurore PERROT – Docteur Julien BROSEUS

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)**

Docteure Lina BOLOTINE – Docteur Guillaume VOGIN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Docteure Céline BONNET

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation ; Médecine d'urgence)**

Docteur Antoine KIMMOUN

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique ; Médecine d'urgence ; addictologie)**

Docteur Nicolas GIRERD

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Docteure Anne-Christine RAT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Docteure Anne-Claire BURSZTEJN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire)**

Docteur Fabrice VANHUYSE

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX – Docteur Anthony LOPEZ (stagiaire)

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Docteur Cyril PERRENOT (stagiaire)

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine générale)**

Docteure Elisabeth STEYER

**54<sup>ème</sup> Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)**

Docteure Isabelle KOSCINSKI

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-Rhino-Laryngologie)**

Docteur Patrice GALLET

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>ème</sup> Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES**

Monsieur Vincent LHUILLIER

**7<sup>ème</sup> Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES**

Madame Christine DA SILVA-GENEST

**19<sup>ème</sup> Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE**

Madame Joëlle KIVITS

#### **64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

#### **65<sup>ème</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Monsieur Jean-Louis GELLY - Madame Ketsia HESS  
Monsieur Hervé MEMBRE - Monsieur Christophe NEMOS

#### **66<sup>ème</sup> Section : PHYSIOLOGIE**

Monsieur Nguyen TRAN

=====

#### **MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Docteur Pascal BOUCHE – Docteur Olivier BOUCHY - Docteur Arnaud MASSON – Docteur Cédric BERBE  
Docteur Jean-Michel MARTY

=====

#### **DOCTEURS HONORIS CAUSA**

Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*  
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*  
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
*Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)*

Professeure Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume-Uni)*  
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)  
*Université de Wuhan (CHINE)*  
Professeur David ALPERS (2011)  
*Université de Washington (U.S.A)*  
Professeur Martin EXNER (2012)  
*Université de Bonn (ALLEMAGNE)*

## Remerciements

### **A Monsieur le Professeur Schmutz, Président du jury :**

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse et de me suivre dans ce projet. Je vous en suis reconnaissante. J'ai commencé mon externat dans votre service, c'est grâce à vous et à tous les praticiens de dermatologie au CHU de Nancy que j'ai aimé autant cette spécialité. Le choix de ce sujet n'était pas un hasard et j'espère qu'il sera à la hauteur de l'admiration que je vous porte.

### **A Monsieur le Docteur Fiorani, Directeur de Thèse :**

Tu as eu le courage d'accepter de diriger ma thèse et tu t'es embarqué dans un sacré projet... Les six mois passés dans ton service ont été un vrai plaisir et je ne vous remercierai jamais assez toi et Valérie de m'avoir aussi bien encadré. J'aime ta vision de la médecine et de la gériatrie et c'était un véritable honneur pour moi de terminer mes études en réalisant cette thèse à tes côtés. Ton exigence et ton perfectionnisme m'ont poussé plus loin dans la réalisation de ce travail. Ton devoir de directeur ne devait pas être simple, mais tu l'as fait à la perfection. Pour tout ça, merci !

### **A Madame le Docteur Bursztejn, Membre du jury :**

Merci d'avoir accepté si rapidement de juger mon travail. C'est un véritable privilège de vous compter parmi les membres du jury, et je vous prie d'accepter ma profonde gratitude.

### **A Madame le Docteur Steyer, Membre du jury :**

Merci d'avoir si gentiment accepté de siéger au sein du jury de thèse, vous m'en voyez sincèrement reconnaissante. Merci aussi pour la promotion de la médecine générale que vous faites au sein du DMG, cette spécialité est magnifique et je suis fière de la pratiquer chaque jour.

**Aux Abeilles :**

Etonnantes petites bêtes dont nous avons tout à apprendre. De la tartine au pansement, votre nectar nous nourrit et nous soigne et votre butinage préserve la vie sur Terre. Après vous avoir asphyxié avec des produits chimiques inutiles, j'espère que l'humanité vous protégera et prendra conscience que notre monde ne tournerait plus sans votre précieuse danse.

**A mon Amour, Rémi :**

Il existe trop peu de mots pour exprimer la reconnaissance que j'ai envers toi, de m'avoir soutenu, aidé, porté et surtout supporté pendant ces deux ans de préparation à la thèse. L'idée du sujet vient de toi, et le courage pour la faire je l'ai trouvé dans tes bras. Je te dois beaucoup ! Le premier jour de mon internat j'ai eu la grande chance de te rencontrer, et ton regard ce jour-là est l'image qui me sert tous les jours pour aller de l'avant. Finalement si, il existe bien un mot qui exprime tout ça : je t'aime.

**A mes Parents :**

Quelle folie j'ai eu en sortant du BAC de courir vers la Fac de Médecine... et quel courage vous avez eu de me suivre et de m'encourager ! J'ai beaucoup de chance d'avoir des parents comme vous, qui m'ont permis aujourd'hui d'aller au bout de ce rêve. Ça n'a pas toujours été facile, nous avons tous les trois de forts caractères et j'ai parfois eu des moments compliqués... Merci de n'avoir jamais baissé les bras ! Les qualités qui feront (je l'espère) de moi un bon médecin sont un héritage des vôtres, et je suis fière d'être votre fille !

**A mon Romain :**

Disons-le clairement, si j'ai survécu à ces études et si j'en suis là aujourd'hui, c'est en grande partie grâce (ou à cause !) de toi... Ton amitié m'a portée pendant 10 ans, et bien que tu aies plutôt tendance à mettre des coups de pieds au cul que la main sur l'épaule, tu as toujours été là. Le bon comme le pire, nous avons tout traversé ensemble. Tu m'as fait grandir, changer, mûrir et je reste persuadée que le bonheur que je vis maintenant est le fruit du long travail que tu as fait avec moi. Pour tout ça, merci mon frère !

**A Elise :**

Ma grande sœurlette qui est et restera un pilier majeur de ma vie. La famille est précieuse, c'est notre trésor ! Toi aussi je t'en ai fait baver pendant ces 10ans... merci pour tout ça, pour savoir m'éviter quand je me transforme en porc-épic et savoir me pardonner quand le ciel s'éclaircit. Après cette épreuve, normalement, il n'y aura plus de tempête ! (Et merci aussi pour les corrections, bien sûr !)

**A Edouard :**

Mon fwewe ; qui est loin mais qu'on aime quand même ! Les premières années de médecine, lorsque j'étais toute seule dans mon petit appartement et que je n'avais qu'un ordinateur comme compagnie, je trouvais refuge dans nos longues conversations skypes... le temps a passé, il fuit de plus en plus et nous manque pour poursuivre ces discussions métaphysiques. En espérant le retrouver bientôt pour venir vous voir bien plus souvent... vous nous manquez.

**A Elodie :**

Ma sœur d'adoption qui a fait un travail remarquable de recherche pour élaborer les évaluations statistiques de cette thèse. Tu es le cerveau de la bande, la reine des chiffres, la déesse des maths ! Sans toi, je crois que tout ça n'aurait pas tenu debout. J'espère ne pas t'avoir trop stressé avec tout ça, tu es formidable ! Merci mille fois !

**A Pascale et Claude :**

J'ai trouvé dans votre famille un grand soutien qui n'a pas de prix. C'est un privilège d'avoir une aussi Belle-famille, où les maîtres mots sont partage, générosité et amour. Vous m'avez acceptée comme je suis, avec mon caractère et mes défauts et vous me soutenez avec force et courage. Merci Pascale pour tes bons conseils dans mon quotidien de médecin. Merci Claude pour ta volonté de rendre les choses parfaites. Et comme dirait un grand sage à la tête blanche : « c'est que du bonheur ».

**Aux filles de Rion (Aurel, Carole, KitKat, Céline, Aline, Joc', Manon,...) et toutes les autres :**

Merci mille fois les filles d'avoir joué le jeu pendant ces deux ans... Il y a 3 ans j'ai fait votre connaissance et vous m'avez fait aimer la gériatrie comme personne. J'étais une petite interne toute peureuse et vous m'avez accueillie à bras ouverts... Merci pour votre implication dans ce projet. Les infirmiers et les aides-soignants sont souvent vus comme les petites mains, mais on sait bien que tout tourne grâce à vous ! Bravo pour tout ce que vous faites !

**A Madame le Docteur Christine Detoul, pharmacienne de l'hôpital de Toul :**

Merci pour votre aide précieuse lors de la réalisation de ce projet et vos réponses toujours rapides à mes nombreuses questions !

**A Monsieur le Docteur Mathieu Riffault :**

Mon copain expatrié, bien trop loin de nous... Tu sais que c'est toi qui a trouvé le titre de ce sujet, un jour d'été chez Romain ? Merci pour tous tes conseils « thèse », pour ton humour extraordinaire qui traverse les mers et qui nous donne le sourire à chacun de tes messages... tu es une belle personne et nous avons de la chance de te compter parmi nos amis. Reviens vite !

**A Julie Leconte :**

Tu sais déjà tout... Tu es ma petite sœur, ma confidente, ma copine de shopping, ma cousine... en plus de nous rapprocher, ces 6 mois passés chez nous m'ont aidé énormément à traverser une période difficile ; tu m'as apporté beaucoup. Merci !

**A tout le reste de ma famille, mamie, oncles, tantes, cousins et cousines :**

Merci pour votre soutien et vos petits mots gentils tout au long de ces études. J'ai une pensée émue en pensant à ceux qui ne sont plus là... bien que je sache qu'ils sont toujours là dans nos cœurs, j'aurais aimé leur dire aujourd'hui à quel point je suis fière d'être leur petite-fille.

**A Julie Maisenti :**

Bon, je crois qu'on peut dire que tu as été un vrai coup de foudre. Ma copine Julie, tu es devenue carrément mon Amie et je te remercie pour ton soutien quasi quotidien depuis presque un an maintenant. Tu m'aides à garder confiance en moi ! Et ça, c'était pas gagné...

**A Pol-Emile :**

Si je suis allée au bout de cette idée de thèse, c'est bien grâce à toi. Merci de m'avoir redonné espoir un matin d'hiver en 2016. Dis !

**A Corine :**

Ma Corine, c'est toi qui m'as fait découvrir la médecine générale pendant mon stage d'externat. Ce fut un vrai coup de cœur, c'était le meilleur stage que je n'aie jamais fait ! Tu es un véritable exemple pour moi... Tu m'as donné envie de suivre tes pas et je suis très fière d'être arrivée jusque-là grâce à toi. Merci encore de m'avoir accueilli autant de fois !

**A mon Mentor, Philippe :**

Ta pratique médicale est plus qu'un exemple, c'est une philosophie. Tu as confirmé mon choix de vie lorsque je suis passée chez toi et tu m'as énormément appris. Merci pour tout ça.

**A Emilien :**

Mon plus vieil Ami qui me suit depuis la P1... tant de chemin parcouru depuis 10 ans ! Ne change pas, on t'aime comme tu es. Reste près de nous, la vie n'aurait pas le même goût sans toi !

**A Clément :**

Pour toutes ces belles années d'études où les soirées et le jazz étaient plus l'objectif que les ECN... Merci !

**A Mathilde et Marion :**

Comment résumer ? Les tours de place stan en talons après une soirée à l'Opéra ? Les spoutniks ? Les soirées dans la yourtasse ?... Vous avez été ma bulle d'air, ma touche féminine pendant toutes ces longues années. Merci pour tout ça !

**A mes maîtres de stage :**

Merci pour toute votre pédagogie, votre patience et votre enseignement. Vous avez fait de ces 3 ans d'internat quelque chose de bien moins angoissant que ce qu'on m'avait prédit !

**A tous les autres (Cyrielle, Mathilde, Florent, Mathieu, Alex, Danou, Francus, Elo et Damien, la Ravello-familly et tous les motards, Julie et Pierre, Dr Mangel, Ayham et tous les autres dentaires, tous ceux que j'ai croisé pendant mes stages et avec qui j'ai adoré bosser ...) :**

Je ne peux pas tous vous citer, la liste serait bien trop longue... tous ceux qui ont gravité autour de moi pendant ces 10 ans et qui ont rendu mon quotidien bien meilleur : MERCI. Je vous aime tous énormément !



## Serment

« **A**u moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque ».

## Table des matières

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Liste des Professeurs .....                                                  | 3  |
| Remerciements .....                                                          | 9  |
| Serment .....                                                                | 15 |
| Liste des tableaux .....                                                     | 20 |
| 1)Introduction .....                                                         | 25 |
| 2)Préambule .....                                                            | 27 |
| 3)Matériel et Méthode.....                                                   | 29 |
| I.Matériel .....                                                             | 29 |
| A.Lieu de l'étude.....                                                       | 29 |
| B.Les pansements.....                                                        | 30 |
| a)Les pansements dit « classiques ».....                                     | 30 |
| b)Les pansements au miel .....                                               | 30 |
| C.Documents de recueil .....                                                 | 32 |
| II.Méthode .....                                                             | 33 |
| A.Méthodologie de l'étude .....                                              | 33 |
| B.Récupération des données et analyse statistique .....                      | 35 |
| a)Récupération des données des fiches pansements .....                       | 35 |
| a.Sur l'année 2015 .....                                                     | 35 |
| b.Sur l'année 2016-2017 .....                                                | 35 |
| b)Analyse statistique .....                                                  | 35 |
| C.Evaluation de la facilité de réalisation .....                             | 36 |
| D.Evaluation financière .....                                                | 37 |
| 4)Résultats.....                                                             | 38 |
| I.Population de l'étude .....                                                | 38 |
| A.Pour l'année 2015 « P1 » .....                                             | 38 |
| B.Pour la période du 1 <sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2017 « P2 » ..... | 39 |
| II.Comparaison des données des fiches pansements.....                        | 41 |
| A.Comparaison de la durée moyenne des lésions .....                          | 41 |
| a)P1 vs P2 « pansements au miel » .....                                      | 41 |
| a.Dermabrasions .....                                                        | 41 |
| b.Escarres .....                                                             | 42 |
| c.Phlyctènes.....                                                            | 43 |
| b)P2 « pansements classiques » vs P2 « pansements au miel » .....            | 44 |
| a.Dermabrasions .....                                                        | 44 |
| b.Escarres .....                                                             | 45 |

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| c.Phlyctènes.....                                                                                                             | 46 |
| B.Comparaison du nombre de réfections par lésion.....                                                                         | 47 |
| a)P1 vs P2 « pansements au miel » .....                                                                                       | 47 |
| a.Dermabrasions .....                                                                                                         | 47 |
| b.Escarres .....                                                                                                              | 49 |
| c.Phlyctènes.....                                                                                                             | 51 |
| b)P2 « pansements classiques » vs P2 « pansements au miel » .....                                                             | 52 |
| a.Dermabrasions .....                                                                                                         | 52 |
| b.Escarres .....                                                                                                              | 53 |
| c.Phlyctènes.....                                                                                                             | 54 |
| C.Comparaison de la fréquence des réfections.....                                                                             | 55 |
| a)P1 vs P2 « pansements au miel » .....                                                                                       | 55 |
| a.Dermabrasions .....                                                                                                         | 55 |
| b.Escarres .....                                                                                                              | 57 |
| c.Phlyctènes.....                                                                                                             | 59 |
| b)P2 « pansements classiques » vs P2 « pansements au miel » .....                                                             | 60 |
| a.Dermabrasions .....                                                                                                         | 60 |
| b.Escarres .....                                                                                                              | 62 |
| c.Phlyctènes.....                                                                                                             | 64 |
| D.Comparaison du temps passé par pansement .....                                                                              | 65 |
| a)Dermabrasions .....                                                                                                         | 65 |
| b)Escarres .....                                                                                                              | 67 |
| c)Phlyctènes .....                                                                                                            | 69 |
| III.Evaluation de la facilité de réalisation .....                                                                            | 71 |
| A.Première réunion du 16 juin 2016 .....                                                                                      | 71 |
| B.Deuxième réunion du 19 octobre 2016 .....                                                                                   | 74 |
| C.Dernière réunion du 19 juin 2017 .....                                                                                      | 77 |
| IV.Evaluation financière.....                                                                                                 | 80 |
| A.Budget global .....                                                                                                         | 80 |
| B.Prix unitaire par consommable .....                                                                                         | 80 |
| a)Prix du miel.....                                                                                                           | 80 |
| b)Prix des pansements gras.....                                                                                               | 80 |
| c)Prix des pansements hydrocellulaires et mixtes .....                                                                        | 80 |
| d)Prix des pansements alginates.....                                                                                          | 80 |
| e)Prix des pansements hydrocolloïdes.....                                                                                     | 80 |
| f)Prix des consommables de maintien .....                                                                                     | 80 |
| C.Prix par réfection pour une lésion de surface supérieure ou égale à 100 cm <sup>2</sup> et inférieure à 157 cm <sup>2</sup> | 81 |

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| D.Extrapolation à la médecine de ville .....                                                   | 82  |
| a)Prix du miel.....                                                                            | 82  |
| a)Prix des pansements gras.....                                                                | 82  |
| b)Prix des pansements hydrocellulaires.....                                                    | 82  |
| c)Prix des pansements alginates .....                                                          | 83  |
| d)Prix des pansements hydrocolloïdes.....                                                      | 83  |
| e)Prix des consommables de maintien.....                                                       | 83  |
| D.Tableau comparatif .....                                                                     | 84  |
| 5)Discussion.....                                                                              | 85  |
| I.Analyse des résultats.....                                                                   | 85  |
| A.Analyse des feuilles pansements .....                                                        | 85  |
| a)Durée moyenne des lésions .....                                                              | 85  |
| b)Nombre de réfections par lésion .....                                                        | 85  |
| c)Fréquence des réfections .....                                                               | 85  |
| d)Temps de réalisation des pansements.....                                                     | 85  |
| B.Evaluation de la facilité de réalisation .....                                               | 86  |
| C.Evaluation financière.....                                                                   | 87  |
| a)A la résidence Rion de Toul, pour une lésion de 100 à 157 cm <sup>2</sup> .....              | 87  |
| a.Phase de détersion .....                                                                     | 87  |
| b.Phase de bourgeonnement.....                                                                 | 87  |
| c.Phase d'épidermisation .....                                                                 | 88  |
| d.Plaie exsudative.....                                                                        | 88  |
| e.Plaie infectieuse/colonisée.....                                                             | 89  |
| f.Plaie hémorragique .....                                                                     | 89  |
| b)En médecine de ville, pour une plaie de 100 à 157 cm <sup>2</sup> .....                      | 90  |
| D.Synthèse.....                                                                                | 91  |
| II.Limites de l'étude .....                                                                    | 92  |
| III.Contributions de l'étude .....                                                             | 94  |
| 6)Conclusion .....                                                                             | 96  |
| 7)Bibliographie .....                                                                          | 97  |
| 8)Annexes.....                                                                                 | 99  |
| Annexe I : Nouvelle fiche pansement réalisée pour la période du 1er avril 2016 au 31 mars 2017 | 99  |
| Annexe II : questionnaires d'évaluations .....                                                 | 100 |
| Annexe III : Lettre aux médecins généralistes.....                                             | 104 |
| Annexe IV : Protocoles des laboratoires pour chaque pansement.....                             | 105 |
| Algosteril <sup>®</sup> .....                                                                  | 105 |
| Biatain <sup>®</sup> .....                                                                     | 108 |
| Mepilex <sup>®</sup> .....                                                                     | 109 |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Urgostart® .....                                                                   | 110 |
| Comfeel® .....                                                                     | 112 |
| Urgotull® Pansement interface .....                                                | 113 |
| Urgotull® Ag.....                                                                  | 114 |
| Annexe V : Protocole pansement Melectis® .....                                     | 116 |
| Annexe VI : échelle Algo plus .....                                                | 118 |
| Annexe VII : Liste de la nature des autres lésions pour la période 2016-2017 ..... | 119 |
| Annexe VIII : Grille des peupliers.....                                            | 120 |
| Déclaration de non conflit d'intérêt.....                                          | 121 |
| Permis d'imprimer .....                                                            | 122 |

## Liste des tableaux

|                                                                                                                                                                                              | Pages     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <u>Tableau 1</u> : Données recueillies pour l'année 2015                                                                                                                                     | <b>38</b> |
| <u>Tableau 2</u> : Nombre de plaies par type de lésion en 2015                                                                                                                               | <b>38</b> |
| <u>Tableau 3</u> : Population de l'étude pour la période 2016-2017                                                                                                                           | <b>39</b> |
| <u>Tableau 4</u> : Données recueillies pour la période P2                                                                                                                                    | <b>39</b> |
| <u>Tableau 5</u> : Nombre de cas par type de lésion en 2016-2017                                                                                                                             | <b>39</b> |
| <u>Tableau 6</u> : Nombre de lésions traitées par pansements classiques en 2016-2017                                                                                                         | <b>40</b> |
| <u>Tableau 7</u> : Nombre de lésions traitées par pansements au miel en 2016-2017                                                                                                            | <b>40</b> |
| <u>Tableau 8</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des dermabrasions entre la période P1 « pansements classiques » et la période P2 « pansements au miel »         | <b>41</b> |
| <u>Tableau 9</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des dermabrasions entre la période P1 « pansements classiques » et la période P2 « pansements au miel »    | <b>41</b> |
| <u>Tableau 10</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des escarres entre la période P1 « pansements classiques » et la période P2 « pansements au miel »             | <b>42</b> |
| <u>Tableau 11</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des escarres entre la période P1 « pansements classiques » et la période P2 « pansements au miel »        | <b>42</b> |
| <u>Tableau 12</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des lésions de type phlyctènes entre P1 « pansements classiques » et P2 « pansements au miel »                 | <b>43</b> |
| <u>Tableau 13</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des phlyctènes entre P1 « pansements classiques » et P2 « pansements au miel »                            | <b>43</b> |
| <u>Tableau 14</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des dermabrasions en P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »                      | <b>44</b> |
| <u>Tableau 15</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des dermabrasions en P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »                 | <b>44</b> |
| <u>Tableau 16</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des escarres en P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »                           | <b>45</b> |
| <u>Tableau 17</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des escarres en P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »                      | <b>45</b> |
| <u>Tableur 18</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des phlyctènes de P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »                         | <b>46</b> |
| <u>Tableau 19</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des phlyctènes en P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »                    | <b>46</b> |
| <u>Tableau 20</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions      | <b>47</b> |
| <u>Tableau 21</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions | <b>47</b> |

|                                                                                                                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <u>Tableau 22</u> : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions | <b>48</b> |
| <u>Tableau 23</u> : Test de Mann-Whitney latéralisé à droite pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions | <b>48</b> |
| <u>Tableau 24</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres                     | <b>49</b> |
| <u>Tableau 25</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres                | <b>49</b> |
| <u>Tableau 26</u> : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres      | <b>50</b> |
| <u>Tableau 27</u> : Test de Mann-Whitney latéralisé à droite pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres      | <b>50</b> |
| <u>Tableau 28</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les phlyctènes                   | <b>51</b> |
| <u>Tableau 29</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les phlyctènes              | <b>51</b> |
| <u>Tableau 30</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion pour P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les dermabrasions         | <b>52</b> |
| <u>Tableau 31</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion en P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les dermabrasions      | <b>52</b> |
| <u>Tableau 32</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion pour P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les escarres              | <b>53</b> |
| <u>Tableau 33</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion en P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les escarres           | <b>53</b> |
| <u>Tableau 34</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion pour P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les phlyctènes            | <b>54</b> |
| <u>Tableau 35</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion pour P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les phlyctènes       | <b>54</b> |
| <u>Tableau 36</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions                    | <b>55</b> |
| <u>Tableau 37</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions               | <b>55</b> |
| <u>Tableau 38</u> : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions     | <b>56</b> |
| <u>Tableau 39</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres                         | <b>57</b> |
| <u>Tableau 40</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres                    | <b>57</b> |
| <u>Tableau 41</u> : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres          | <b>58</b> |

|                                                                                                                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <u>Tableau 42</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les phlyctènes                        | <b>59</b> |
| <u>Tableau 43</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les phlyctènes                   | <b>59</b> |
| <u>Tableau 44</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les dermabrasions                | <b>60</b> |
| <u>Tableau 45</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les dermabrasions           | <b>60</b> |
| <u>Tableau 46</u> : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les dermabrasions | <b>61</b> |
| <u>Tableau 47</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les escarres                     | <b>62</b> |
| <u>Tableau 48</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les escarres                | <b>62</b> |
| <u>Tableau 49</u> : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les escarres      | <b>63</b> |
| <u>Tableau 50</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les phlyctènes                   | <b>64</b> |
| <u>Tableau 51</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les phlyctènes              | <b>64</b> |
| <u>Tableau 52</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les dermabrasions                     | <b>65</b> |
| <u>Tableau 53</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les dermabrasions                | <b>65</b> |
| <u>Tableau 54</u> : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les dermabrasions      | <b>66</b> |
| <u>Tableau 55</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les escarres                          | <b>67</b> |
| <u>Tableau 56</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les escarres                     | <b>67</b> |
| <u>Tableau 57</u> : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les escarres           | <b>68</b> |
| <u>Tableau 58</u> : Statistiques descriptives pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les phlyctènes                        | <b>69</b> |
| <u>Tableau 59</u> : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les phlyctènes                   | <b>70</b> |
| <u>Tableau 60</u> : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les phlyctènes         | <b>70</b> |



|                                                                                                                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <u>Tableau 61</u> : tableau récapitulatif des réponses au 1 <sup>er</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions fermées                                                                             | <b>71</b> |
| <u>Tableau 62</u> : tableau récapitulatif des réponses au 1 <sup>er</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions à choix multiples                                                                   | <b>72</b> |
| <u>Tableau 63</u> : Remarques et commentaires libres rapportés sur le premier questionnaire d'évaluation infirmier                                                                                            | <b>72</b> |
| <u>Tableau 64</u> : Tableau récapitulatif des réponses au 2 <sup>ème</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions fermées                                                                            | <b>74</b> |
| <u>Tableau 65</u> : Tableau récapitulatif des réponses au 2 <sup>ème</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions à choix multiples                                                                  | <b>75</b> |
| <u>Tableau 66</u> : Remarques et commentaires libres rapportés sur le deuxième questionnaire d'évaluation infirmier                                                                                           | <b>75</b> |
| <u>Tableau 67</u> : Tableau récapitulatif des réponses au 3 <sup>ème</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions fermées                                                                            | <b>77</b> |
| <u>Tableau 68</u> : Tableau récapitulatif des réponses au 3 <sup>ème</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions à choix multiples                                                                  | <b>78</b> |
| <u>Tableau 69</u> : Remarques et commentaires libres rapportés sur le 3ème questionnaire d'évaluation infirmier                                                                                               | <b>79</b> |
| <u>Tableau 70</u> : Prix moyen par pansement pour une plaie d'une surface supérieure ou égale à 100 cm <sup>2</sup> et inférieure à 157 cm <sup>2</sup> à la résidence Rion de Toul                           | <b>81</b> |
| <u>Tableau 71</u> : Prix moyen par pansement pour une plaie d'une surface supérieure ou égale à 100 cm <sup>2</sup> et inférieure à 157 cm <sup>2</sup> en pharmacie de ville au 1 <sup>er</sup> janvier 2017 | <b>84</b> |
| <u>Tableau 72</u> : Prix et fréquences des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies en phase de détersion                                                                                      | <b>87</b> |
| <u>Tableau 73</u> : Prix et fréquences des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies en phase de bourgeonnement                                                                                 | <b>87</b> |
| <u>Tableau 74</u> : Prix et fréquences des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies en phase d'épidermisation                                                                                  | <b>88</b> |
| <u>Tableau 75</u> : Prix et fréquences des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies peu ou moyennement exsudatives                                                                             | <b>88</b> |
| <u>Tableau 76</u> : Prix et fréquences des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies fortement exsudatives                                                                                      | <b>88</b> |
| <u>Tableau 77</u> : Prix et fréquences des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies infectieuses/colonisées                                                                                    | <b>89</b> |
| <u>Tableau 78</u> : Prix et fréquences des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies hémorragiques                                                                                              | <b>89</b> |



## 1) Introduction

Tout au long de l'histoire de l'Humanité et jusqu'à notre époque moderne, le miel a passionné les hommes et inspiré les médecines du monde. Les premières traces de la chasse au miel remontent au paléolithique comme l'attestent des peintures rupestres retrouvées dans les grottes de Cueva de la Areña en Espagne<sup>1</sup>. On suppose qu'à cette époque, les hommes s'y sont intéressés en voyant les animaux tels que les ours, se nourrir de rayons de miel. Dans les civilisations polythéistes, le miel disposait encore d'une place divine comme le montre la mythologie grecque qui réservait le miel aux Dieux de l'Olympe ou encore la mythologie celte qui plaçait l'hydromel (boisson fermentée à base de miel) au rang d'élixir d'immortalité<sup>2</sup>. Les produits de la ruche étaient utilisés pour l'embaumement des corps chez les égyptiens, et étaient déjà reconnus pour la guérison des infections et la cicatrisation des plaies.

Puis, avec la découverte de la médecine moderne et l'apparition de l'allopathie, les médecines traditionnelles en général et l'utilisation du miel en particulier sont tombées dans l'oubli au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle ; la deuxième moitié du XX<sup>ème</sup> siècle a vu émergé des résistances aux antibiotiques, et les scandales pharmaceutiques ont commencé à émailler l'actualité à partir des années 1960. Ainsi, les nouvelles générations de soignants sont désireuses de posséder un panel thérapeutique plus large pour pratiquer une médecine sur mesure, adaptée au malade et à sa pathologie. De plus, le modèle de la médecine paternaliste faisant place à une médecine plus délibérative, le patient se retrouve alors acteur de sa santé avec une volonté forte de comprendre et de participer pleinement aux soins, en plus d'une tendance au retour aux médecines traditionnelles.

Des essais thérapeutiques sur le miel ont été réalisés et les bienfaits du miel dans le traitement des plaies ont été démontrés jusqu'à récemment<sup>3</sup>. Actuellement en Lorraine, plusieurs établissements utilisent déjà du miel médical dans la cicatrisation des plaies depuis plusieurs années avec de bons résultats. Nous pouvons citer en exemple le service hospitalier de chirurgie thoracique au CHRU de Nancy, ou bien les EHPAD de Cheniménil (88) et de Commercy (55).

Depuis une vingtaine d'années, nous faisons face à une politique de santé de plus en plus restrictive avec un déremboursement progressif des dispositifs médicaux. Le 2 mai 2011, les pansements sont passés d'un taux de remboursement par la sécurité sociale de 65% à 60%, laissant les 40% restant à la charge des mutuelles ou du patient lui-même (au régime général et hors régime Alsace-Moselle). Actuellement, le miel médical n'est pas pris en charge par la Sécurité Sociale. Mais compte-tenu de son efficacité comparable aux pansements classiques

---

<sup>1</sup> *ENCYCLOPEDIE UNIVERSELLE DE LA LANGUE FRANCAISE - ABEILLES et HOMMES 1 - PREHISTOIRE - APICULTURE* [Internet]. [cité 30 juin 2017]. Disponible sur: <http://www.encyclopedia-universelle.net/abeille1/abeille-histoire-hommes-civilisations.html>

<sup>2</sup> **Viel Claude, Doré Jean-Christophe.** Histoire et emplois du miel, de l'hydromel et des produits de la ruche. In: *Revue d'histoire de la pharmacie*, 91<sup>ème</sup> année, n°337, 2003. pp. 7-20.

<sup>3</sup> **Samarghandian S, Farkhondeh T, Samini F. Honey and Health: A Review of Recent Clinical Research.** *Pharmacognosy Res.* juin 2017;9(2):121-7.

pour le traitement des plaies et de son faible coût, il était intéressant de se pencher sur la faisabilité des pansements au miel. Ce travail consiste donc à évaluer si l'utilisation du miel est techniquement faisable et économiquement viable par l'évaluation de son coût, du temps nécessaire à sa réalisation et de sa facilité de mise en œuvre en établissement d'hébergement pour personnes âgées sur 1 an, du 1<sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2017.

## 2) Préambule

Les derniers essais thérapeutiques réalisés, comparant l'efficacité des pansements au miel et des pansements classiques ne permettent pas de conclure cliniquement à la supériorité de l'une ou l'autre thérapeutique, du fait notamment de protocoles trop différents, de méthodes de mesure non validées ou encore de l'impossibilité de réaliser des essais en double aveugle<sup>5</sup>. Mais une métaanalyse récente montre tout de même l'intérêt du miel dans le traitement de certains types de plaies<sup>4</sup> et les dernières études réalisées sur la composition du miel, ses capacités cicatrisantes *in vitro* et *in vivo* ont permis de démontrer des propriétés anti-inflammatoires, immunomodulatrices et antibactériennes<sup>5</sup> nécessaires à la cicatrisation des plaies.

La première phase de cicatrisation appelée hémostasie intervient dans les premiers instants de la plaie. L'inflammation qui la suit est un procédé normal en réponse au traumatisme ou à la colonisation bactérienne. C'est lorsque celle-ci s'emballe, que la plaie se chronicise, que le miel a toute son utilité. En 1962, Winter GD. a démontré grâce à ses travaux sur le cochon domestique, l'importance du maintien d'un milieu humide pour la cicatrisation des plaies<sup>6</sup>. La composition riche en sucre du miel lui conférant des propriétés hyperosmolaires, ainsi que sa teneur en eau à hauteur de 17 à 18%, permettent alors cette humidité nécessaire tout en réduisant localement l'œdème et l'inflammation<sup>7</sup>. Ce mouvement d'eau par pression osmolaire ramène localement les phagocytes qui vont alors augmenter la détersion mécanique par débridement autolytique,<sup>7</sup> réduisant la pullulation microbienne. On peut également noter la présence de flavonoïdes qui sont des polyphénols anti-radicalaires, dont les actions sur l'état inflammatoire sont maintenant bien connues<sup>8</sup>. Les propriétés anti-inflammatoires du miel peuvent être expliquées par une diminution des cytokines pro-inflammatoires, qui a été démontrée *in vivo* chez des modèles animaux par action notamment sur le Tumor Necrosis Factor- $\alpha$ , l'Interleukine-1 $\beta$  et l'Interleukine-6<sup>9</sup>.

Le miel augmenterait la réparation cellulaire et la ré-épithélialisation en intervenant directement sur la croissance des fibroblastes et des kératinocytes<sup>10 11</sup>.

Les bactéries saprophytes colonisant naturellement la plaie, vont se nourrir préférentiellement de glucose et de fructose contenus dans le miel, réduisant d'une part

---

<sup>4</sup> Vandamme L, Heyneman A, Hoeksema H, Verbelen J, Monstrey S. Honey in modern wound care: a systematic review. *Burns*. déc 2013;39(8):1514-25.

<sup>5</sup> Miguel M, Antunes M, Faleiro M. Honey as a Complementary Medicine. *Integr Med Insights* [Internet]. 24 avr 2017;12. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5406168/>

<sup>6</sup> Winter GD. Formation of the scab and the rate of epithelisation of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. 1962. *J Wound Care*. sept 1995;4(8):366-367-371.

<sup>7</sup> Diouron Marcel.. Propriété du miel médical et qualités requises dans la cicatrisation des plaies. In: *Phytothérapie Européenne*, septembre-octobre 2015, n°88, pp 18-20.

<sup>8</sup> Erejuwa OO, Sulaiman SA, Ab Wahab MS. Honey: a novel antioxidant. *Molecules*. 12 avr 2012;17(4):4400-23.

<sup>9</sup> Almasaudi SB, El-Shitany NA, Abbas AT, Abdel-dayem UA, Ali SS, Al Jaouni SK, et al. Antioxidant, Anti-inflammatory, and Antiulcer Potential of Manuka Honey against Gastric Ulcer in Rats. *Oxid Med Cell Longev*. 2016;2016:3643824.

<sup>10</sup> Ranzato E, Martinotti S, Burlando B. Honey exposure stimulates wound repair of human dermal fibroblasts. *Burns Trauma*. 18 juin 2013;1(1):32-8.

<sup>11</sup> Majtan J. Honey: an immunomodulator in wound healing. *Wound Repair Regen*. avr 2014;22(2):187-92.

l'odeur causée par les produits de dégradation des protéines et engendrant d'autre part, un pH acide par la réalisation d'une fermentation lactique<sup>7</sup>. La présence d'une enzyme, la glucoxydase, transforme l'eau et le glucose en acide gluconique et en eau oxygénée majorant l'immunomodulation<sup>5 7</sup>. Cette acidification et cette peroxydation rendent alors le milieu hostile aux agents pathogènes. Il apparaît que l'activité antimicrobienne du miel serait également due au méthylglyoxal, dont l'activité bactéricide agirait sur les *Staphylococcus Aureus* résistants à la Méthycilline, les Entérocoques résistants à la Vancomycine et les *Pseudomonas Aeruginosa*<sup>7</sup>. Des  $\beta$ -défensines semblables à l'activité des antibiotiques peptidiques sont également présentes dans la composition du miel<sup>7</sup>. Son efficacité sur les biofilms et sur la prolifération bactérienne serait due à son interaction avec des protéines de signalisation présentes sur les surfaces des bactéries appelées *Quorum Sensing*<sup>5 12 13 14</sup>

Les propriétés du miel dépendent de son origine géographique, également des espèces de fleurs butinées. Etant un produit naturel dont la fabrication est peu contrôlable, il peut être contaminé par des produits chimiques comme des pesticides ou des micro-organismes comme le *Clostridium Botulinum*, rendant potentiellement dangereux son usage en particulier chez les personnes fragiles. C'est pourquoi il est important dans le cadre de son utilisation médicinalement d'utiliser un miel dont l'origine géographique et pollinique est connue, puis passé aux rayons Gamma pour en assurer l'innocuité<sup>15</sup>. Il est également important de rappeler que le miel comporte un risque allergique, comme tout dispositif médical actif.

---

<sup>12</sup> Ni N, Li M, Wang J, Wang B. Inhibitors and antagonists of bacterial quorum sensing. *Med Res Rev.* janv 2009;29(1):65-124.

<sup>13</sup> Al-Waili NS, Salom K, Butler G, Al Ghamdi AA. Honey and microbial infections: a review supporting the use of honey for microbial control. *J Med Food.* oct 2011;14(10):1079-96.

<sup>14</sup> Campeau MEM, Patel R. Antibiofilm Activity of Manuka Honey in Combination with Antibiotics. *Int J. Bacteriol.* 2014;2014:795281.

<sup>15</sup> Hussein SZ, Yusoff KM, Makpol S, Mohd Yusof YA. Does gamma irradiation affect physicochemical properties of honey? *Clin Ter.* 2014;165(2):e125-133.

### 3) Matériel et Méthode

La faisabilité d'un protocole pansement passe par une réalisation simple, facile de préparation et rapide d'exécution, avec un coût inférieur ou égal par rapport aux autres protocoles. Elle a donc été évaluée en comparant le temps infirmier passé pour la réalisation des protocoles classiques contre protocole miel, la facilité de réalisation des pansements classiques contre pansement miel et la comparaison du coût des pansements classiques contre pansement miel.

#### I. Matériel

##### A. Lieu de l'étude

La Résidence Chanoine Rion de Toul (54) a été choisie pour la réalisation des essais. Elle comportait 148 lits dont 112 lits d'EHPAD et 36 lits de soins de longue durée.

Du fait de la présence dans cet établissement de lits de long séjour, les patients bénéficiaient d'une présence médicale et paramédicale continue. Le budget des dispositifs médicaux, dont les pansements, était géré par la pharmacie du centre hospitalier de Toul, dont la résidence Rion est partie intégrante.

## B. Les pansements

### a) *Les pansements dit « classiques »*

Les pansements utilisés pour les plaies dans cette structure étaient :

- Alginate (plaies hémorragiques, colonisation/infection de la plaie, plaies exsudatives, plaies fibrineuses, plaies cavitaires) : Algosteril® 10x10 cm, Algosteril® mèche plate, Biatain Alginate® compresse 10x10.
- Hydrocellulaires (plaies exsudatives, stade d'épidermisation et de bourgeonnement) : Biatain® non adhésif soft-hold 10x10 et 10x20, Biatain® talon, Mepilex® border adhésif 12.5x12.5 et 7.5x8.5, UrgoStart® 11x11.
- Hydrocolloïdes (plaies aux stades de nécrose, de bourgeonnement, d'épidermisation et plaies fibrineuses) : Comfeel® plus contour large, Comfeel® plus plaque opaque 10x10 et 10x15, Comfeel® plus transparent 10x10, 15x15 et 5x20.
- Pansements gras (plaies aux stades de bourgeonnement et d'épidermisation) : Interface Urgotul® 10x10 et 15x20.
- Pansements argent (plaies colonisées/infectieuses, plaies cavitaires) Urgotul® argent 10x12.

### b) *Les pansements au miel*

Les pansements type miel ont été débutés le 1<sup>er</sup> avril 2016 au Centre Rion et les recueils de données ont été effectués de cette même date au 31 mars 2017.

Un miel médical a été choisi pour assurer la compatibilité de son usage à l'EHPAD et à l'USLD de Toul. La marque Melectis® du laboratoire Melipharm® a été retenue après étude de marché par la pharmacie de l'hôpital. Ce miel était conditionné en tube de 30g et comprenait un assemblage normalisé de miels monofloraux sélectionnés puis passés aux rayons Gamma par le laboratoire.

Selon les indications du laboratoire :

- Le miel pouvait être utilisé sur les dermabrasions, les escarres, les brûlures, les ulcères veineux et l'application sur les muqueuses était possible.
- Il ne pouvait pas être utilisé sur les ulcères artériels du fait du risque de survenue de douleurs liées à son hyperosmolarité majorant l'exsudat.



- La présence d'un diabète chez le patient n'était pas une contre-indication du fait du faible passage systémique du sucre, mais l'application de miel sur une plaie de large surface devait se faire sous contrôle médical.
- Les plaies infectées n'étaient pas une contre-indication.

Le protocole choisi était le protocole fourni par le laboratoire Melipharm® (pour toutes plaies citées précédemment et de tous stades) :

- Nettoyer minutieusement la plaie au sérum physiologique.
- Appliquer une fine couche de miel à l'aide d'une compresse stérile.
- Fermer le pansement à l'aide de cette même compresse et d'un adhésif ou d'une bande.
- Si la plaie était très exsudative, ajouter un tulle gras entre le miel et la compresse.
- Les réfections devaient se faire toutes les 24h pour une plaie moyennement à très exsudative.
- Les réfections devaient se faire toutes les 48/72 heures pour une plaie peu à pas exsudative.

### C. Documents de recueil

Les infirmiers de la structure utilisaient déjà une feuille de suivi des plaies mentionnant le type de plaie, le siège de la lésion, son stade et ses dimensions, l'existence ou non de douleur, d'un écoulement, toutes les dates de réfection et l'évolution de la plaie. Ce document a permis le recueil des données pour l'année 2015.

Une nouvelle feuille de suivi des pansements a été créée et introduite au 1<sup>er</sup> avril 2016 incluant une case à entourer lorsque le protocole choisi était au miel, la présence d'une odeur, d'une douleur et la réalisation d'une photo (Cf. annexe I). Ce nouveau document a été présenté lors de la première réunion d'information pour les infirmiers qui s'est tenue deux semaines avant le 1<sup>er</sup> avril 2016. Lors de cette réunion, le protocole de l'étude de faisabilité des pansements au miel a été présenté ainsi que le protocole des pansements au miel à l'aide d'un document PowerPoint et de fiches explicatives. Cette nouvelle feuille pansement a permis le suivi des lésions et la récupération des données pour les analyses statistiques.

## II. Méthode

### A. Méthodologie de l'étude

L'étude a porté sur toutes les lésions survenues à la résidence Rion de Toul entre le 1<sup>er</sup> avril 2016 et le 31 mars 2017.

#### L'évaluation a porté sur :

- Les pansements réalisés avec un protocole classique du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015 (période nommée « P1 ») et les pansements réalisés avec un protocole au miel du 1<sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2017 (période nommée « P2 »).
- Les pansements réalisés avec un protocole classique pendant la période P2 et les pansements réalisés avec un protocole au miel pendant la même période.

#### Les critères d'inclusion étaient :

- Dermabrasions,
- Escarres stade 2 (nommés ici phlyctènes),
- Escarres de stade supérieur à 2 (nommés ici escarres),
- Ulcères veineux,
- Brûlures.

#### Les critères d'exclusion étaient :

- Les autres types de plaie,
- Les phlyctènes liées à des dermatoses bulleuses,
- Les dermatoses chroniques nécessitant un suivi spécialisé et/ou un protocole particulier,
- Les plaies chez des patients refusant l'application de miel.

Les critères de jugement principaux de l'évaluation étaient :

- La durée de la lésion en jours (calculée du jour du premier pansement jusqu'à la dernière réfection).
- Le nombre de réfections par lésion.
- La fréquence des réfections (calculée en fonction de la durée d'évolution de la lésion et du nombre de réfection par lésion).
- Le temps en minutes de réalisation des pansements.
- La facilité de réalisation des pansements a été évaluée de manière subjective par questionnaire auprès des infirmières à 3 reprises (1 mois après le début de l'étude, à 6 mois puis à 1 an).
- Les prix moyens par type de pansement ont été comparés en utilisant les budgets pansements fournis par la pharmacie de l'hôpital des périodes « année 2015 » et « année 2016-2017 », puis extrapolés avec les prix de vente en officine de ville.

## B. Récupération des données et analyse statistique

### a) *Récupération des données des fiches pansements*

#### a. Sur l'année 2015

Pour l'année 2015, toutes les données des feuilles pansements du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015, de la résidence Rion ont été rapportées rétrospectivement dans un tableur avec le nom du patient, la localisation de la plaie et son type, la date du début de la lésion et la date de cicatrisation ainsi que le nombre de réfections réalisées. La durée pour chaque lésion a été ainsi calculée avec la fréquence des réfections.

#### b. Sur l'année 2016-2017

Les données recueillies sur une période de 1 an à partir du 1<sup>er</sup> avril 2016, date à laquelle les pansements au miel ont été introduits dans les protocoles pansements de la résidence Rion de Toul, jusqu'au 31 mars 2017. L'équipe infirmière a alors utilisé pour cette période les nouvelles feuilles pansement pour le suivi des plaies et ces feuilles ont été récupérées tous les 3 mois. Les données qu'elles contenaient ont été rapportées dans un tableur avec le nom du patient, la localisation de la plaie et son type, la date du début de la lésion et sa date de cicatrisation ainsi que le nombre de réfections réalisées. La durée de chaque lésion a été ainsi calculée avec la fréquence des réfections. Par rapport à 2015, une case indiquant s'il s'agissait d'un protocole miel ou classique a été ajoutée, et pour tous les pansements au miel, la présence d'une odeur était rapportée et la douleur était notée à l'aide de l'échelle ALGOPLUS (Annexe VI).

### b) *Analyse statistique*

Pour préparer les évaluations statistiques et permettre la comparaison des données, des échantillons de taille identique ont été réalisés avec le logiciel XLstat 2017. La taille des échantillons choisie était la plus grande possible pour obtenir la meilleure preuve scientifique et un nombre rond pour faciliter les calculs. Pour chaque échantillon, 4 tests de normalité ont été effectués (tests de Shapiro-Wilk, Anderson-Darling, Lilliefors, Jarque-Bera), montrant que toutes les distributions de tous les échantillons ne suivaient pas une loi normale. Un test non paramétrique était donc nécessaire. Etant dans le cadre d'une comparaison de deux échantillons indépendants, le test de Mann-Whitney-Wilcoxon a donc été choisi afin d'évaluer si les deux distributions de données sont les mêmes dans les deux groupes.

Un premier test bilatéral était effectué. Si l'hypothèse  $H_0$  disant que : « la différence de position est égale à 0 » était rejetée, alors des tests latéralisés à gauche puis à droite étaient réalisés afin d'évaluer l'hypothèse d'une supériorité de l'une ou l'autre distribution.

### C. Evaluation de la facilité de réalisation

Afin d'évaluer la facilité de réalisation du protocole miel auprès des infirmiers, plusieurs réunions ont été programmées. A un mois du début des pansements au miel (le 16 juin 2016), une seconde à 6 mois (le 19 octobre 2016) et enfin la dernière réunion après 1 an (le 19 juin 2017). Deux semaines avant chaque réunion, leur était adressé un questionnaire anonyme sur la facilité de réalisation et leur ressenti sur les pansements au miel (Cf. Annexe II). Lors des réunions, les questionnaires d'évaluation étaient récupérés puis il leur était présenté les résultats sur les documents déjà récupérés et il leur était posé la question de la poursuite des pansements au miel au sein de l'établissement. En effet, si le protocole était trop chronophage ou trop compliqué, les pansements au miel devaient être abandonnés pour ne pas surcharger le travail de l'équipe infirmière.

#### D. Evaluation financière

Le budget global pour les pansements du centre Rion nous a été fourni par la pharmacie de l'hôpital de Toul pour l'année 2015 et pour la période du 1<sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2017.

Le nombre de tubes de Melectis également délivrés par la pharmacie de l'hôpital pour la période P2, nous a permis d'obtenir le budget total en miel pour l'année 2016-2017, et de calculer le prix de la dose de miel par pansement.

Grâce au prix unitaire des consommables utilisés à Rion, nous avons pu calculer le prix d'un pansement pour chaque type de protocole utilisé. Pour faciliter les comparaisons, une lésion d'une surface supérieure ou égale à 100 cm<sup>2</sup> et inférieure à 157 cm<sup>2</sup> a été choisie en raison de la taille des dispositifs existants (10 cm par 10 cm jusque 12,5 cm par 12,5 cm). Les différents consommables choisis étaient ceux utilisés en majorité dans la structure. Il a donc été calculé un prix par pansement si la plaie était traitée

- par miel avec puis sans tulle gras (Urgotul®),
- par pansement gras seul (Urgotul®),
- par pansement hydrocellulaire (Biatain®, Mepilex border®, Urgostart®),
- par pansement alginate (Algosteril®),
- par pansement hydrocolloïdes (Comfeel®).

Puis, une extrapolation à la médecine de ville et aux tarifs de pharmacie de ville a pu être réalisée grâce au prix légal de vente à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2017 des différents dispositifs parus au Journal Officiel de la République Française N°0291 du 15 décembre 2016, texte n°136.

## 4) Résultats

### I. Population de l'étude

#### A. Pour l'année 2015 « P1 »

En 2015, 354 lésions ont été traitées à la résidence Rion de Toul avec un total de 3705 pansements (Cf. Tableau 1).

|                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| Nombre de lésions pour l'année 2015 | <b>354</b>          |
| Nombre de pansements                | <b>3705</b>         |
| Lésion majoritaire                  | <b>Dermabrasion</b> |

Tableau 1 : Données recueillies pour l'année 2015

Les types de plaies ont été catégorisées en dermabrasions, phlyctènes ou escarres stade 2, escarres stade supérieur à 2, ulcères veineux, brûlures et autres (Cf. Tableau 2)

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Dermabrasions                 | 145 |
| Phlyctènes (escarres stade 2) | 17  |
| Escarres stade > 2            | 115 |
| Ulcères                       | 16  |
| Brûlures                      | 0   |
| Autres                        | 61  |

Tableau 2 : Nombres de plaies par type de lésion en 2015



B. Pour la période du 1<sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2017 « P2 »

Cent-vingt patients ont été inclus dans l'étude sur 170 résidents du 1<sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2017. Vingt-quatre patients sont décédés sur cette période, dont 23 étaient inclus dans l'étude.

|                                 | Sexe-ratio<br>h/f | GIR moyen<br>pondéré | Moyenne<br>d'âge | Pourcentage de<br>patient en<br>ULSD |
|---------------------------------|-------------------|----------------------|------------------|--------------------------------------|
| Patients inclus dans<br>l'étude | 0,46              | 660,67               | 86,29            | 25%                                  |
| Population générale de<br>Rion  | 0,36              | 633,54               | 87               | 24%                                  |

Tableau 3 : Population de l'étude pour la période 2016-2017

Pour la période « P2 », 556 lésions ont été traitées à la résidence Rion de Toul pour 7158 pansements, avec 262 protocoles au miel (Cf. Tableau 4)

|                                         |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| Nombre de lésions "P2"                  | <b>556</b>          |
| Nombre de lésions traitées au miel "P2" | <b>262</b>          |
| Nombre de pansements "P2"               | <b>7158</b>         |
| Lésion majoritaire                      | <b>Dermabrasion</b> |

Tableau 4 : Données recueillies pour la période P2

Comme en 2015, les types de plaies ont été catégorisées en dermabrasions, phlyctènes ou escarres stade 2, escarres stade supérieur à 2, ulcères veineux, brûlures et autres (Cf. Tableaux 5, 6 et 7)

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Dermabrasions                 | 252 |
| Phlyctènes (escarres stade 2) | 27  |
| Escarres stade > 2            | 152 |
| Ulcères                       | 10  |
| Brûlures                      | 0   |
| Autres                        | 110 |

Tableau 5 : Nombre de cas par type de lésion en 2016-2017

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Dermabrasions                 | 65  |
| Phlyctènes (escarres stade 2) | 13  |
| Escarres stade > 2            | 96  |
| Ulcères                       | 9   |
| Brûlures                      | 0   |
| Autres                        | 110 |

Tableau 6 : Nombre de lésions traitées par pansements classiques en 2016-2017

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Dermabrasions                 | 187 |
| Phlyctènes (escarres stade 2) | 14  |
| Escarres stade > 2            | 56  |
| Ulcères                       | 1   |
| Brûlures                      | 0   |
| Autres                        | 0   |

Tableau 7 : Nombre de lésions traitées par pansements au miel en 2016-2017

Sur les 262 lésions traitées par miel : 9 dermabrasions, 5 escarres, 1 phlyctène et 1 ulcère ont échappé au traitement et ont dû bénéficier d'un protocole pansement classique.

Les comparaisons statistiques n'ont pu être réalisées que pour les dermabrasions, les escarres et les phlyctènes, car en 2016-2017, seulement un seul ulcère a été traité par miel et aucune brûlure et aucun autre type de lésion n'a bénéficié du protocole miel.

La liste complète de la nature des autres lésions se trouve en Annexe VII.

## II. Comparaison des données des fiches pansements

### A. Comparaison de la durée moyenne des lésions

#### a) P1 vs P2 « pansements au miel »

##### a. Dermabrasions

La taille de l'échantillon choisi était de 100 car le nombre de dermabrasions en P1 était de 145.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.178** supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 ne pouvait pas être rejetée, **il n'y avait pas de différence significative dans la durée des dermabrasions entre P1 traitées par pansements classiques et P2 traitées par pansements au miel** (Cf. Tableaux 8 et 9).

| Variable           | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|--------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombre de jours P2 | 100          | 0                            | 100                          | 1,000   | 110,000 | 21,720  | 19,199     |
| Nombre de jours P1 | 100          | 0                            | 100                          | 1,000   | 181,000 | 20,690  | 26,754     |

Tableau 8 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des dermabrasions entre la période P1 « pansements classiques » et la période P2 « pansements au miel »

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 5551,000     |
| Espérance            | 5000,000     |
| Variance (U)         | 167304,020   |
| p-value (bilatérale) | <b>0,178</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 9 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des dermabrasions entre la période P1 « pansements classiques » et la période P2 « pansements au miel »

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.

## b. Escarres

La taille de l'échantillon choisi était de 50 car 57 escarres ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.289** supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 ne pouvait pas être rejetée, **il n'y avait pas de différence significative dans la durée des escarres entre P1 traitées par pansements classiques et P2 traitées par pansements au miel** (Cf. Tableaux 10 et 11).

| Variable           | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|--------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombres de jour P2 | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 107,000 | 23,300  | 22,286     |
| Nombres de jour P1 | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 184,000 | 23,400  | 33,257     |

Tableau 10 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des escarres entre la période P1 « pansements classiques » et la période P2 « pansements au miel »

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 1404         |
| U (normalisé)        | 1,059        |
| Espérance            | 1250,000     |
| Variance (U)         | 20991,667    |
| p-value (bilatérale) | <b>0,289</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 11 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des escarres entre la période P1 « pansements classiques » et la période P2 « pansements au miel »

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.

### c. Phlyctènes

La taille de l'échantillon choisi était de 10, car 14 escarres ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.716** supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 ne pouvait pas être rejetée, **il n'y avait pas de différence significative dans la durée des phlyctènes entre P1 traitées par pansements classiques et P2 traitées par pansements au miel** (Cf. Tableaux 12 et 13).

| Variable           | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|--------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombre de jours P2 | 10           | 0                            | 10                           | 3,000   | 35,000  | 13,300  | 10,199     |
| Nombre de jours P1 | 10           | 0                            | 10                           | 7,000   | 24,000  | 13,100  | 6,100      |

Tableau 12 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des lésions de type phlyctènes entre P1 « pansements classiques » et P2 « pansements au miel »

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 45,500       |
| Espérance            | 50,000       |
| Variance (U)         | 173,684      |
| p-value (bilatérale) | <b>0,761</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 13 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des phlyctènes entre P1 « pansements classiques » et P2 « pansements au miel »

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.

b) P2 « pansements classiques » vs P2 « pansements au miel »

a. Dermabrasions

La taille de l'échantillon choisi était de 60 car 66 dermabrasions ont été traitées par pansements classiques en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.846** supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 ne pouvait pas être rejetée, **il n'y avait pas de différence significative dans la durée des dermabrasions en P2 entre les plaies traitées par pansements classiques et celles traitées par pansements au miel** (Cf. Tableaux 14 et 15).

| Variable                             | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|--------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombre de jours pansement miel       | 60           | 0                            | 60                           | 1,000   | 110,000 | 22,517  | 22,183     |
| Nombre de jours pansement classiques | 60           | 0                            | 60                           | 1,000   | 251,000 | 29,583  | 40,809     |

Tableau 14 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des dermabrasions en P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 1837,500     |
| U (normalisé)        | 0,194        |
| Espérance            | 1800,000     |
| Variance (U)         | 36255,252    |
| p-value (bilatérale) | <b>0,846</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 15 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des dermabrasions en P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.

## b. Escarres

La taille de l'échantillon choisi était de 50 car 57 escarres ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.467** supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 ne pouvait pas être rejetée, **il n'y avait pas de différence significative dans la durée des escarres en P2 entre les plaies traitées par pansements classiques et celles traitées par pansements au miel** (Cf. Tableaux 16 et 17).

| Variable                            | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|-------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombre de jours pansement au miel   | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 107,000 | 23,300  | 22,286     |
| Nombre de jours pansement classique | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 204,000 | 38,520  | 47,290     |

Tableau 16 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des escarres en P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 1144,000     |
| Espérance            | 1250,000     |
| Variance (U)         | 21009,217    |
| p-value (bilatérale) | <b>0,467</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 17 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des escarres en P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.

### c. Phlyctènes

La taille de l'échantillon choisi était de 10, car 14 phlyctènes ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.846** supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 ne pouvait pas être rejetée, **il n'y avait pas de différence significative dans la durée des phlyctènes en P2 entre les plaies traitées par pansements classiques et celles traitées par pansements au miel** (Cf. Tableaux 18 et 19).

| Variable                            | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|-------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombre de jours pansement au miel   | 10           | 0                            | 10                           | 1,000   | 41,000  | 14,800  | 12,943     |
| Nombre de jours pansement classique | 10           | 0                            | 10                           | 3,000   | 35,000  | 13,300  | 10,199     |

Tableur 18 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la durée des phlyctènes de P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 55,000       |
| Espérance            | 50,000       |
| Variance (U)         | 174,211      |
| p-value (bilatérale) | <b>0,733</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 19 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la durée des phlyctènes en P2 entre les « pansements classiques » et les « pansements au miel »

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.



## B. Comparaison du nombre de réfections par lésion

### a) P1 vs P2 « pansements au miel »

#### a. Dermabrasions

La taille de l'échantillon choisi était de 100 car le nombre de dermabrasions en P1 était de 145.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.0002** inférieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 devait être rejetée, **il y avait donc une différence significative entre le nombre de réfections par lésion entre les pansements de l'année 2015 et les pansements au miel de l'année 2016-2017, pour les dermabrasions** (Cf. Tableaux 20 et 21).

| Variable                                     | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|----------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombre de réfections par lésion en P2 (miel) | 100          | 0                            | 100                          | 1,000   | 52,000  | 10,440  | 8,599      |
| Nombre de réfections par lésion en P1        | 100          | 0                            | 100                          | 1,000   | 66,000  | 7,760   | 9,507      |

Tableau 20 : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| U                    | 6512,500           |
| Espérance            | 5000,000           |
| Variance (U)         | 166621,106         |
| p-value (bilatérale) | <b>0,000212113</b> |
| alpha                | 0,05               |

Tableau 21 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions

L'hypothèse H0 étant rejetée, un test latéralisé à gauche a été réalisé avec les mêmes échantillons (Cf. Tableau 20, échantillon 1 étant le nombre de réfections par lésion en P2 et l'échantillon 2 le nombre de réfections par lésion en P1). L'hypothèse H0 de ce test était que la différence de position est égale à 0 entre les deux échantillons et l'hypothèse alternative Ha que la différence de position est inférieure à 0. **La p-value obtenue étant de 1 et supérieure au risque alpha à 0.05, l'hypothèse H0 ne pouvait pas être rejetée et l'hypothèse H1 ne pouvait pas être retenue** (Cf. Tableau 22).

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| U                     | 6512,500     |
| Espérance             | 5000,000     |
| Variance (U)          | 166621,106   |
| p-value (unilatérale) | <b>1,000</b> |
| alpha                 | 0,05         |

Tableau 22 : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions

Un test latéralisé à droite avec les mêmes échantillons a été réalisé (Cf. Tableau 23). L'hypothèse H0 de ce test était que la différence de position est égale à 0 entre les deux échantillons et l'hypothèse alternative Ha que la différence de position est supérieure à 0. **La p-value obtenue étant de 0.0001 et inférieure au risque alpha de 0.05, l'hypothèse H0 devait être rejetée et l'hypothèse Ha retenue. La différence de position des échantillons était donc supérieure à 0.**

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| U                     | 6512,500          |
| Espérance             | 5000,000          |
| Variance (U)          | 166621,106        |
| p-value (unilatérale) | <b>0,00010606</b> |
| alpha                 | 0,05              |

Tableau 23 : Test de Mann-Whitney latéralisé à droite pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions

## b. Escarres

La taille de l'échantillon choisi était de 50 car 57 escarres ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.009** inférieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 devait être rejetée, **il y avait donc une différence significative entre le nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres** (Cf. Tableaux 24 et 25).

| Variable                                     | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|----------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombre de réfections par lésion en P2 (miel) | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 54,000  | 11,260  | 10,592     |
| Nombre de réfections par lésion en P1        | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 37,000  | 7,260   | 8,444      |

Tableau 24 : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 1627,000     |
| Espérance            | 1250,000     |
| Variance (U)         | 20901,010    |
| p-value (bilatérale) | <b>0,009</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 25 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres

L'hypothèse  $H_0$  étant rejetée, un test latéralisé à gauche a été réalisé avec les mêmes échantillons (Cf. Tableau 24, échantillon 1 étant le nombre de réfections par lésion en P2 et l'échantillon 2 le nombre de réfections par lésion en P1). L'hypothèse  $H_0$  de ce test était que la différence de position est égale à 0 entre les deux échantillons et l'hypothèse alternative  $H_a$  que la différence de position est inférieure à 0. **La p-value obtenue étant de 0.995 et supérieure au risque alpha à 0.05, l'hypothèse  $H_0$  ne pouvait pas être rejetée et l'hypothèse  $H_1$  ne pouvait pas être retenue** (Cf. Tableau 26).

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| U                     | 1627,000     |
| Espérance             | 1250,000     |
| Variance (U)          | 20901,010    |
| p-value (unilatérale) | <b>0,995</b> |
| alpha                 | 0,05         |

Tableau 26 : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres

Un test latéralisé à droite avec les mêmes échantillons a été réalisé (Cf. Tableau 27). L'hypothèse  $H_0$  de ce test était que la différence de position est égale à 0 entre les deux échantillons et l'hypothèse alternative  $H_a$  que la différence de position est supérieure à 0. **La p-value obtenue étant de 0.005 et inférieure au risque alpha de 0.05, l'hypothèse  $H_0$  devait être rejetée et l'hypothèse  $H_a$  retenue. La différence de position des échantillons était donc supérieure à 0.**

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| U                     | 1627,000     |
| Espérance             | 1250,000     |
| Variance (U)          | 20901,010    |
| p-value (unilatérale) | <b>0,005</b> |
| alpha                 | 0,05         |

Tableau 27 : Test de Mann-Whitney latéralisé à droite pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres

### c. Phlyctènes

La taille de l'échantillon choisi était de 10, car 14 phlyctènes ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.758** supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 ne pouvait pas être rejetée, **il n'y avait donc pas de différence significative entre le nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les phlyctènes** (Cf. Tableaux 28 et 29).

| Variable                                     | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|----------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombre de réfections par lésion en P2 (miel) | 10           | 0                            | 10                           | 1,000   | 16,000  | 5,700   | 4,715      |
| Nombre de réfections par lésion en P1        | 10           | 0                            | 10                           | 3,000   | 7,000   | 4,200   | 1,317      |

Tableau 28 : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les phlyctènes

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 54,500       |
| Espérance            | 50,000       |
| Variance (U)         | 168,289      |
| p-value (bilatérale) | <b>0,758</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 29 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les phlyctènes

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.

b) P2 « pansements classiques » vs P2 « pansements au miel »

a. Dermabrasions

La taille de l'échantillon choisi était de 60 car 66 dermabrasions ont été traitées par pansements classiques en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.322** supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 ne pouvait pas être rejetée, **il n'y avait donc pas de différence significative entre le nombre de réfections par lésion entre les pansements au miel et les pansements classiques de l'année 2016-2017, pour les dermabrasions** (Cf. Tableaux 30 et 31).

| Variable                                                             | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombre de réfections par lésion pour les pansements au miel en P2    | 60           | 0                            | 60                           | 1,000   | 52,000  | 10,633  | 9,796      |
| Nombre de réfections par lésion pour les pansements classiques en P2 | 60           | 0                            | 60                           | 1,000   | 118,000 | 12,650  | 18,440     |

Tableau 30 : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion pour P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les dermabrasions

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 1988,500     |
| U (normalisé)        | 0,990        |
| Espérance            | 1800,000     |
| Variance (U)         | 36079,286    |
| p-value (bilatérale) | <b>0,322</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 31 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion en P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les dermabrasions

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.

## b. Escarres

La taille de l'échantillon choisi était de 50 car 57 escarres ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.562** supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 ne pouvait pas être rejetée, **il n'y avait donc pas de différence significative entre le nombre de réfections par lésion entre les pansements au miel et les pansements classiques en P2, pour les escarres** (Cf. Tableaux 32 et 33).

| Variable                                                               | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombre de réfections par lésion pour les pansements au miel pour P2    | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 54,000  | 11,260  | 10,592     |
| Nombre de réfections par lésion pour les pansements classiques pour P2 | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 82,000  | 13,180  | 16,754     |

Tableau 32 : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion pour P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les escarres

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 1334,500     |
| Espérance            | 1250,000     |
| Variance (U)         | 20946,338    |
| p-value (bilatérale) | <b>0,562</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 33 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion en P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les escarres

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.

### c. Phlyctènes

La taille de l'échantillon choisi était de 10, car 14 phlyctènes ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.562** supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 ne pouvait pas être rejetée, **il n'y avait donc pas de différence significative entre le nombre de réfections par lésion entre les pansements au miel et les pansements classiques de l'année 2016-2017, pour les plaies de type phlyctène** (Cf. Tableaux 34 et 35).

| Variable                                                               | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Nombre de réfections par lésion pour les pansements au miel pour P2    | 10           | 0                            | 10                           | 1,000   | 16,000  | 5,700   | 4,715      |
| Nombre de réfections par lésion pour les pansements classiques pour P2 | 10           | 0                            | 10                           | 1,000   | 18,000  | 6,500   | 5,893      |

Tableau 34 : Statistiques descriptives pour la comparaison du nombre de réfections par lésion pour P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les phlyctènes

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 49,000       |
| Espérance            | 50,000       |
| Variance (U)         | 171,053      |
| p-value (bilatérale) | <b>0,970</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 35 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du nombre de réfections par lésion pour P2 entre les pansements au miel et les pansements classiques, pour les phlyctènes

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.



### C. Comparaison de la fréquence des réfections

#### a) P1 vs P2 « pansements au miel »

##### a. Dermabrasions

La taille de l'échantillon choisi était de 100 car le nombre de dermabrasions en P1 était de 145.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une p-value < à **0.0001**, soit inférieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 devait être rejetée, **il y avait donc une différence significative entre la fréquence des réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions** (Cf. Tableaux 36 et 37).

| Variable                                        | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|-------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Fréquence des réfections des pansements au miel | 100          | 0                            | 100                          | 1,000   | 3,286   | 1,967   | 0,410      |
| Fréquence des réfections des pansements en P1   | 100          | 0                            | 100                          | 0,500   | 6,000   | 2,718   | 0,835      |

Tableau 36 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| U                     | 1835            |
| U (normalisé)         | -7,738          |
| Espérance             | 5000,000        |
| Variance (U)          | 167262,060      |
| p-value (unilatérale) | < <b>0,0001</b> |
| alpha                 | 0,05            |

Tableau 37 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions

L'hypothèse H0 étant rejetée, un test latéralisé à gauche a été réalisé avec les mêmes échantillons (Cf. Tableau 36, l'échantillon 1 étant la fréquence des réfections par lésion pour les pansements au miel en P2 et l'échantillon 2 la fréquence des réfections par lésion en P1). L'hypothèse H0 de ce test était que la différence de position est égale à 0 entre les deux échantillons et l'hypothèse alternative Ha que la différence de position est inférieure à 0. **La p-value obtenue étant < à 0.0001 donc inférieure au risque alpha à 0.05, l'hypothèse H0 devait être rejetée et l'hypothèse Ha devait être retenue** (Cf. Tableau 38).

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| U                     | 1835               |
| U (normalisé)         | -7,738             |
| Espérance             | 5000,000           |
| Variance (U)          | 167262,060         |
| p-value (unilatérale) | <b>&lt; 0,0001</b> |
| alpha                 | 0,05               |

Tableau 38 : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les dermabrasions

## b. Escarres

La taille de l'échantillon choisi était de 50 car 57 escarres ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une p-value à **0.002**, soit inférieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 devait être rejetée, **il y avait donc une différence significative entre la fréquence des réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres** (Cf. Tableaux 39 et 40).

| Variable                                                   | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Fréquence des réfections pour les pansements au miel en P2 | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 3,083   | 1,966   | 0,428      |
| Fréquence des réfections pour les pansements en P1         | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 6,667   | 2,679   | 1,359      |

Tableau 39 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 797,500      |
| Espérance            | 1250,000     |
| Variance (U)         | 21000,126    |
| p-value (bilatérale) | <b>0,002</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 40 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres

L'hypothèse H0 étant rejetée, un test latéralisé à gauche a été réalisé avec les mêmes échantillons (Cf. Tableau 39, l'échantillon 1 étant la fréquence des réfections par lésion en P2 et l'échantillon 2 la fréquence des réfections par lésion en P1). L'hypothèse H0 de ce test était que la différence de position est égale à 0 entre les deux échantillons et l'hypothèse alternative Ha que la différence de position est inférieure à 0. **La p-value obtenue étant à 0.001 donc inférieure au risque alpha à 0.05, l'hypothèse H0 devait être rejetée et l'hypothèse Ha devait être retenue** (Cf. Tableau 41).

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| U                     | 797,500      |
| Espérance             | 1250,000     |
| Variance (U)          | 21000,126    |
| p-value (unilatérale) | <b>0,001</b> |
| alpha                 | 0,05         |

Tableau 41 : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les escarres

### c. Phlyctènes

La taille de l'échantillon choisi était de 10, car 14 phlyctènes ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value de 0.306**, supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 pouvait donc être retenue, **il n'y avait donc pas de différence significative entre la fréquence des réfections par lésion entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les phlyctènes** (Cf. Tableaux 42 et 43).

| Variable                                                   | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Fréquence des réfections pour les pansements au miel en P2 | 10           | 0                            | 10                           | 1,333   | 8,000   | 2,856   | 1,900      |
| Fréquence des réfections pour les pansements en P1         | 10           | 0                            | 10                           | 1,800   | 8,000   | 3,248   | 1,782      |

Tableau 42 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les phlyctènes

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 36,000       |
| Espérance            | 50,000       |
| Variance (U)         | 174,079      |
| p-value (bilatérale) | <b>0,306</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 43 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements de P1 et les pansements au miel de P2, pour les phlyctènes

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.

b) P2 « pansements classiques » vs P2 « pansements au miel »

a. Dermabrasions

La taille de l'échantillon choisi était de 60 car 66 dermabrasions ont été traitées par pansements classiques en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant **une p-value à 0.006** inférieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 devait être rejetée, **il y avait donc une différence significative entre la fréquence des réfections par lésion entre les pansements au miel et les pansements classiques de l'année 2016-2017, pour les plaies de type dermabrasion** (Cf. Tableaux 44 et 45).

| Variable                                                      | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|---------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Fréquence des réfections pour les pansements au miel en P2    | 60           | 0                            | 60                           | 1,000   | 3,286   | 1,985   | 0,468      |
| Fréquence des réfections pour les pansements classiques en P2 | 60           | 0                            | 60                           | 1,000   | 5,000   | 2,323   | 0,773      |

Tableau 44 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les dermabrasions

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 1275,000     |
| Espérance            | 1800,000     |
| Variance (U)         | 36229,034    |
| p-value (bilatérale) | <b>0,006</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 45 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les dermabrasions

L'hypothèse  $H_0$  étant rejetée, un test latéralisé à gauche a été réalisé avec les mêmes échantillons (Cf. Tableau 44, l'échantillon 1 étant la fréquence des réfections par lésion pour les pansements au miel en P2 et l'échantillon 2 la fréquence des réfections par lésion pour les pansements classiques en P2). L'hypothèse  $H_0$  de ce test était que la différence de position est égale à 0 entre les deux échantillons et l'hypothèse alternative  $H_a$  que la différence de position est inférieure à 0. **La p-value obtenue étant à 0.003 et donc inférieure au risque alpha à 0.05, l'hypothèse  $H_0$  devait être rejetée et l'hypothèse  $H_a$  devait être retenue** (Cf. Tableau 46).

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| U                     | 1275,000     |
| Espérance             | 1800,000     |
| Variance (U)          | 36229,034    |
| p-value (unilatérale) | <b>0,003</b> |
| alpha                 | 0,05         |

Tableau 46 : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les dermabrasions

## b. Escarres

La taille de l'échantillon choisi était de 50 car 57 escarres ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value < à 0.0001**, soit inférieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 devait être rejetée, **il y avait donc une différence significative entre la fréquence des réfections par lésion entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2 pour les plaies de type escarre** (Cf. Tableaux 47 et 48).

| Variable                                                 | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|----------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Fréquence des réfections des pansements au miel en P2    | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 3,083   | 1,966   | 0,428      |
| Fréquence des réfections des pansements classiques en P2 | 50           | 0                            | 50                           | 1,000   | 5,857   | 2,722   | 1,232      |

Tableau 47 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les escarres

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| U                    | 674,000            |
| Espérance            | 1250,000           |
| Variance (U)         | 21001,768          |
| p-value (bilatérale) | <b>&lt; 0,0001</b> |
| alpha                | 0,05               |

Tableau 48 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les escarres



L'hypothèse  $H_0$  étant rejetée, un test latéralisé à gauche a été réalisé avec les mêmes échantillons (Cf. Tableau 47, l'échantillon 1 étant la fréquence des réfections par lésion pour les pansements au miel en P2 et l'échantillon 2 la fréquence des réfections par lésion pour les pansements classiques en P2). L'hypothèse  $H_0$  de ce test était que la différence de position est égale à 0 entre les deux échantillons et l'hypothèse alternative  $H_a$  que la différence de position est inférieure à 0. **La p-value obtenue étant  $< 0.0001$  et donc inférieure au risque alpha à 0.05, l'hypothèse  $H_0$  devait être rejetée et l'hypothèse  $H_a$  devait être retenue** (Cf. Tableau 49).

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| U                    | 674,000                         |
| Espérance            | 1250,000                        |
| Variance (U)         | 21001,768                       |
| p-value (bilatérale) | <b><math>&lt; 0,0001</math></b> |
| alpha                | 0,05                            |

Tableau 49 : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les escarres

### c. Phlyctènes

La taille de l'échantillon choisi était de 10, car 14 phlyctènes ont été traitées par pansements au miel en P2.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant **une p-value 0.596** supérieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 devait être retenue, **il n'y avait donc pas de différence significative entre la fréquence des réfections par lésion entre les pansements au miel et les pansements classiques de l'année 2016-2017, pour les plaies de type phlyctène** (Cf. Tableaux 50 et 51).

| Variable                                                      | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|---------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Fréquence des réfections pour les pansements au miel en P2    | 10           | 0                            | 10                           | 1,333   | 8,000   | 2,856   | 1,900      |
| Fréquence des réfections pour les pansements classiques en P2 | 10           | 0                            | 10                           | 1,000   | 4,000   | 2,242   | 0,967      |

Tableau 50 : Statistiques descriptives pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les phlyctènes

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| U                    | 57,500       |
| Espérance            | 50,000       |
| Variance (U)         | 174,737      |
| p-value (bilatérale) | <b>0,596</b> |
| alpha                | 0,05         |

Tableau 51 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison de la fréquence des réfections entre les pansements au miel et les pansements classiques de P2, pour les phlyctènes

L'hypothèse H0 ne pouvant pas être rejetée, aucun test latéralisé n'a été effectué.

## D. Comparaison du temps passé par pansement

### a) Dermabrasions

La taille de l'échantillon choisi était de 450 car 480 données ont pu être recueillies pour le temps passé par pansement pour les traitements classiques en P2 pour les dermabrasions.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant **une p-value < à 0.0001**, soit inférieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 devait être rejetée, **il y avait donc une différence significative entre le temps passé par pansement entre le traitement au miel et les traitements classiques de l'année 2016-2017, pour les plaies de type dermabrasion** (Cf. Tableaux 52 et 53).

| Variable                                                 | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|----------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Temps passé par pansement pour les pansements au miel    | 450          | 0                            | 450                          | 1,000   | 15,000  | 8,082   | 2,633      |
| Temps passé par pansement pour les pansements classiques | 450          | 0                            | 450                          | 5,000   | 20,000  | 9,193   | 2,434      |

Tableau 52 : Statistiques descriptives pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les dermabrasions

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| U                    | 80461,500          |
| U (normalisé)        | -6,245             |
| Espérance            | 101250,000         |
| Variance (U)         | 11082135,734       |
| p-value (bilatérale) | <b>&lt; 0,0001</b> |
| alpha                | 0,05               |

Tableau 53 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les dermabrasions

L'hypothèse H0 étant rejetée, un test latéralisé à gauche a été réalisé avec les mêmes échantillons (Cf. Tableau 51, l'échantillon 1 étant le temps passé par pansement pour le traitement au miel et l'échantillon 2 le temps passé par pansement pour les traitements classiques). L'hypothèse H0 de ce test était que la différence de position est égale à 0 entre les deux échantillons et l'hypothèse alternative Ha que la différence de position est inférieure à 0. **La p-value obtenue étant < à 0.0001 et donc inférieure au risque alpha à 0.05, l'hypothèse H0 devait être rejetée et l'hypothèse Ha devait être retenue** (Cf. Tableau 54).

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| U                     | 80189,000          |
| Espérance             | 100800,500         |
| Variance (U)          | 11001227,185       |
| p-value (unilatérale) | <b>&lt; 0,0001</b> |
| alpha                 | 0,05               |

Tableau 54 : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les dermabrasions

## b) Escarres

La taille de l'échantillon choisi était de 600 car 638 données ont pu être recueillies pour le temps passé par pansement pour le protocole au miel en P2 pour les escarres.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant **une p-value < à 0.0001**, soit inférieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 devait être rejetée, **il y avait donc une différence significative entre le temps passé par pansement entre le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les escarres** (Cf. Tableaux 55 et 56).

| Variable                                                 | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|----------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Temps passé par pansement pour les pansements au miel    | 600          | 0                            | 600                          | 2,000   | 40,000  | 8,610   | 3,807      |
| Temps passé par pansement pour les pansements classiques | 600          | 0                            | 600                          | 2,000   | 35,000  | 11,190  | 4,127      |

Tableau 55 : Statistiques descriptives pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les escarres

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| U                    | 117873,000         |
| Espérance            | 180000,000         |
| Variance (U)         | 28391861,384       |
| p-value (bilatérale) | <b>&lt; 0,0001</b> |
| alpha                | 0,05               |

Tableau 56 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les escarres

L'hypothèse H0 étant rejetée, un test latéralisé à gauche a été réalisé avec les mêmes échantillons (Cf. Tableau 55, l'échantillon 1 étant le temps passé par pansement pour le protocole au miel et l'échantillon 2 le temps passé par pansement pour les protocoles classiques). L'hypothèse H0 de ce test était que la différence de position est égale à 0 entre les deux échantillons et l'hypothèse alternative Ha que la différence de position est inférieure à 0. **La p-value obtenue étant < à 0.0001 et donc inférieure au risque alpha à 0.05, l'hypothèse H0 devait être rejetée et l'hypothèse Ha devait être retenue** (Cf. Tableau 57).

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| U                     | 117873,000         |
| Espérance             | 180000,000         |
| Variance (U)          | 28391861,384       |
| p-value (unilatérale) | <b>&lt; 0,0001</b> |
| alpha                 | 0,05               |

Tableau 57 : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les escarres

### c) Phlyctènes

La taille de l'échantillon choisi était de 60 car 64 données ont pu être recueillies pour le temps passé par pansement pour les traitements classiques en P2 pour les phlyctènes.

Un test bilatéral avec un risque alpha à 0.05 a été effectué, montrant une **p-value < à 0.0001**, soit inférieure au risque alpha. L'hypothèse H0 disant que la différence de position est égale à 0 devait être rejetée, **il y avait donc une différence significative entre le temps passé par pansement entre le traitement au miel et les traitements classiques de l'année 2016-2017, pour les plaies de type phlyctène** (Cf. Tableaux 58 et 59).

| Variable                                                 | Observations | Obs. avec données manquantes | Obs. sans données manquantes | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart-type |
|----------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Temps passé par pansement pour les pansements au miel    | 60           | 0                            | 60                           | 1,000   | 15,000  | 7,367   | 2,737      |
| Temps passé par pansement pour les pansements classiques | 60           | 0                            | 60                           | 5,000   | 16,000  | 9,367   | 1,931      |

Tableau 58 : Statistiques descriptives pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les phlyctènes

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| U                    | 1101,000           |
| Espérance            | 1800,000           |
| Variance (U)         | 26458,235          |
| p-value (bilatérale) | <b>&lt; 0,0001</b> |
| alpha                | 0,05               |

Tableau 59 : Test de Mann-Whitney bilatéral pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les phlyctènes

L'hypothèse H0 étant rejetée, un test latéralisé à gauche a été réalisé avec les mêmes échantillons (Cf. Tableau 58, l'échantillon 1 étant le temps passé par pansement pour le traitement au miel et l'échantillon 2 le temps passé par pansement pour les traitements classiques). L'hypothèse H0 de ce test était que la différence de position est égale à 0 entre les deux échantillons et l'hypothèse alternative Ha que la différence de position est inférieure à 0. **La p-value obtenue étant < à 0.0001 et donc inférieure au risque alpha à 0.05, l'hypothèse H0 devait être rejetée et l'hypothèse Ha devait être retenue** (Cf. Tableau 60).

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| U                     | 1101,000           |
| Espérance             | 1800,000           |
| Variance (U)          | 26458,235          |
| p-value (unilatérale) | <b>&lt; 0,0001</b> |
| alpha                 | 0,05               |

Tableau 60 : Test de Mann-Whitney latéralisé à gauche pour la comparaison du temps passé par pansement pour le protocole au miel et les protocoles classiques en P2, pour les phlyctènes



### III. Evaluation de la facilité de réalisation

#### A. Première réunion du 16 juin 2016

Lors de la première réunion, il a été décidé de stopper la prise de photographies à chaque pansement, ce qui était de réalisation difficile et chronophage. Une mise au point sur les protocoles a été nécessaire devant certains questionnements, notamment sur l'ajout ou non d'un tulle gras en plus du miel. Les protocoles miel ont pu être poursuivis devant l'absence de difficulté majeure. Sept questionnaires sur 15 ont été recueillis dont un qui n'avait pas été rempli en totalité (questions 5 et 6), (Cf. Tableaux 61, 62 et 63).

| Questions                                                                                                                           | Réponses |     |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-------------|
|                                                                                                                                     | Oui      | Non | Ne sait pas |
| Eprouvez-vous des difficultés techniques ?                                                                                          | 0        | 7   | 0           |
| Pensez-vous que la réalisation des pansements au miel vous demande plus de temps ?                                                  | 3        | 4   | 0           |
| Eprouvez-vous des difficultés à remplir la nouvelle fiche ?                                                                         | 0        | 7   | 0           |
| Pensez-vous que le protocole "pansement au miel" vous demande une charge de travail administrative supplémentaire trop importante ? | 2        | 5   | 0           |
| Trouvez-vous que le protocole pansement au miel apporte un confort supplémentaire au patient ?                                      | 2        | 3   | 1           |
| Êtes-vous prêts à continuer les protocoles pansements au miel?                                                                      | 5        | 0   | 1           |

Tableau 61 : tableau récapitulatif des réponses au 1<sup>er</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions fermées

| Questions                                                              | Réponses                           |                                                  |                                                                               |                                          |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Si vous éprouvez des difficultés techniques, merci de préciser :       | Difficulté de manipulation du miel | Difficulté de maintien du miel sur la plaie      | Difficulté lors du lavage de la plaie                                         | Difficulté de compréhension du protocole |
|                                                                        | 0                                  | 0                                                | 0                                                                             | 0                                        |
| Selon votre opinion, trouvez-vous que le protocole pansement au miel : | Améliore la guérison des plaies    | Est aussi efficace que les pansements classiques | Augmente le temps de cicatrisation et n'apporte pas d'amélioration aux plaies |                                          |
|                                                                        | 2                                  | 4                                                | 0                                                                             |                                          |

Tableau 62 : tableau récapitulatif des réponses au 1<sup>er</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions à choix multiples

| Remarques et commentaires libres :                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Plus de charge de travail car réfections des pansements plus souvent"                                                                                                                              |
| "Pansements toutes les 48h, revient vite augmentant considérablement notre charge de travail déjà bien lourde"                                                                                      |
| "Appareil photo flou, beaucoup de temps"                                                                                                                                                            |
| "Les photos prennent du temps car mobilisent deux agents"                                                                                                                                           |
| "Charge de travail supplémentaire dans le sens où la fréquence de réfection est plus courte qu'avec un autre protocole"                                                                             |
| "Surcharge de travail supplémentaire en termes de répétitivité mais pas sur la durée du soin en lui-même et au niveau des photos car certains appareils ont du mal à s'ajuster donc perte de temps" |
| "Bon retour des patients"                                                                                                                                                                           |
| "Il me semble que sur les plaies nécrotiques ou sur les nécroses sèches, le protocole ne corresponde pas"                                                                                           |
| "Le miel est certainement plus écologique que d'autres produits"                                                                                                                                    |

Tableau 63 : Remarques et commentaires libres rapportés sur le premier questionnaire d'évaluation infirmier

L'analyse de ces questionnaires révèle notamment une charge de travail accrue du fait de la fréquence des réfections toutes les 48h et de la réalisation de photographies.

Il était évoqué une inefficacité sur les plaies nécrotiques.

Quatre infirmiers sur 7 notaient que le miel était aussi efficace que les autres pansements et 2 avaient l'impression d'une meilleure action sur la cicatrisation.

Le protocole miel n'apportait pas de difficulté de réalisation supplémentaire en soit, sa tolérance était bonne chez les patients et tous les infirmiers ayant répondu au questionnaire étaient prêts à poursuivre l'étude.

## B. Deuxième réunion du 19 octobre 2016

Lors de la deuxième réunion, les infirmiers avaient l'impression d'une surcharge de travail devant un nombre de pansements plus important. Après étude des données récupérées, nous nous sommes aperçus que le nombre de lésions avait quasiment doublé par rapport à l'année précédente avec une nette majoration du nombre de dermabrasions (307 pansements au total en date du 19 octobre 2016, alors que le total pour l'année 2015 était de 354). Les pansements au miel n'étant en rien responsables de cette augmentation du nombre de pansements, il a donc été décidé de poursuivre les protocoles. Sept questionnaires sur 15 ont été récupérés (Cf Tableaux 64, 65 et 66).

| Questions                                                                                                                           | Réponses |     |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-------------|
|                                                                                                                                     | Oui      | Non | Ne sait pas |
| Eprouvez-vous des difficultés techniques ?                                                                                          | 0        | 7   | 0           |
| Pensez-vous que la réalisation des pansements au miel vous demande plus de temps ?                                                  | 3        | 4   | 0           |
| Pensez-vous que le protocole "pansement au miel" vous demande une charge de travail administrative supplémentaire trop importante ? | 0        | 7   | 0           |
| Trouvez-vous que le protocole pansement au miel apporte un confort supplémentaire au patient ?                                      | 2        | 3   | 1           |
| Êtes-vous prêts à continuer les protocoles pansements au miel?                                                                      | 7        | 0   | 0           |

Tableau 64 : Tableau récapitulatif des réponses au 2<sup>ème</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions fermées

| Questions                                                                                                                                                                                            | Réponses                           |                                                  |                                                                               |                                          |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|
| Si vous avez éprouvé des difficultés techniques, merci de préciser :                                                                                                                                 | Difficulté de manipulation du miel | Difficulté de maintien du miel sur la plaie      | Difficulté lors du lavage de la plaie                                         | Difficulté de compréhension du protocole |       |
|                                                                                                                                                                                                      | 0                                  | 0                                                | 0                                                                             | 0                                        |       |
| Selon votre opinion, trouvez-vous que le protocole pansement au miel :                                                                                                                               | Améliore la guérison des plaies    | Est aussi efficace que les pansements classiques | Augmente le temps de cicatrisation et n'apporte pas d'amélioration aux plaies |                                          |       |
|                                                                                                                                                                                                      | 5                                  | 3                                                | 0                                                                             |                                          |       |
| Nous avons remarqué que certaines plaies pouvant entrer dans le protocole miel ne le sont pas, et que le nombre de pansement au miel a diminué au cours de ces 6 derniers mois. Est-ce, selon vous : | Par désaccord du patient           | Choix du médecin traitant                        | Difficulté de réalisation                                                     | Manque d'efficacité                      | Autre |
|                                                                                                                                                                                                      | 0                                  | 3                                                | 1                                                                             | 2                                        | 3     |

Tableau 65 : Tableau récapitulatif des réponses au 2<sup>ème</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions à choix multiples

| Remarques et commentaires libres                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|
| "Le miel demande plus de temps pas au niveau du soin mais dans la fréquence        |
| "Améliore la guérison dans la majeure partie des cas"                              |
| "Pansements au miel non débutés peut-être par manque de temps par certaines IDE ?" |
| "Certains patients y trouvent plus de confort"                                     |
| "Non-respect des protocoles par certains IDE"                                      |
| "Parfois oubli de débiter les pansements au miel avec du miel"                     |
| "Surtout efficace sur dermabrasion et escarre stade 1"                             |

Tableau 66 : Remarques et commentaires libres rapportés sur le deuxième questionnaire d'évaluation infirmier

Ce deuxième questionnaire montre encore une charge de travail supplémentaire ressentie par les infirmiers par rapport aux réfections plus fréquentes.

Par rapport au premier questionnaire, les soignants ont noté une efficacité supérieure sur la guérison des plaies avec le miel (5 réponses positives sur 8 contre 2 sur 7 au premier questionnaire).

Il semblait que le miel était plus efficace sur les dermabrasions et les escarres au stade précoce.

Comme lors de la première évaluation, le protocole miel n'apportait pas de difficulté de réalisation supplémentaire, sa tolérance était bonne auprès des patients et tous les infirmiers ayant répondu étaient prêts à poursuivre l'étude.

### C. Dernière réunion du 19 juin 2017

Lors de la dernière réunion, il a pu être présenté aux infirmiers toutes les données recueillies et les analyses statistiques qui en découlaient. Le protocole était alors bien en place au centre Rion de Toul et il a été décidé par les infirmières et les médecins de poursuivre les pansements au miel.

Il a été rapporté par l'équipe soignante que des tubes de miel étaient parfois commandés alors qu'un nombre important étaient en stock dans les armoires (entre 4 et 10 en fonction des services), occasionnant probablement un biais dans le calcul du budget. Les infirmières ont également souligné que le miel ne leur semblait pas efficace sur les nécroses et que le protocole au miel devait être abandonné dans ces indications. Quatre questionnaires d'évaluation sur 15 ont été récupérés lors de cette réunion (Cf. tableau 67, 68 et 69).

| Questions                                                                                                                           | Réponses |     |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-------------|
|                                                                                                                                     | Oui      | non | Ne sait pas |
| Eprouvez-vous des difficultés techniques ?                                                                                          | 1        | 3   | 0           |
| Pensez-vous que la réalisation des pansements au miel vous demande plus de temps ?                                                  | 2        | 2   | 0           |
| Pensez-vous que le protocole "pansement au miel" vous demande une charge de travail administrative supplémentaire trop importante ? | 0        | 4   | 0           |
| Trouvez-vous que le protocole pansement au miel apporte un confort supplémentaire au patient ?                                      | 3        | 1   | 0           |
| Êtes-vous prêts à continuer les protocoles pansements au miel?                                                                      | 3        | 1   | 0           |

Tableau 67 : Tableau récapitulatif des réponses au 3<sup>ème</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions fermées

| Questions                                                              | Réponses                           |                                                  |                                                                               |                                          |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Si oui à la première question, merci de préciser :                     | Difficulté de manipulation du miel | Difficulté de maintien du miel sur la plaie      | Difficulté lors du lavage de la plaie                                         | Difficulté de compréhension du protocole |
|                                                                        | 1                                  | 1                                                | 0                                                                             | 0                                        |
| Selon votre opinion, trouvez-vous que le protocole pansement au miel : | Améliore la guérison des plaies    | Est aussi efficace que les pansements classiques | Augmente le temps de cicatrisation et n'apporte pas d'amélioration aux plaies |                                          |
|                                                                        | 2                                  | 2                                                | 0                                                                             |                                          |

Tableau 68 : Tableau récapitulatif des réponses au 3<sup>ème</sup> questionnaire d'évaluation infirmier, questions à choix multiples

| Remarques et commentaires libres                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Pansements miel réalisés toutes les 48h ce qui occasionne plus de travail contrairement à d'autres protocoles qui ont une réfection moins fréquente"                                                           |
| "Miel parfois trop dur et difficulté de maintien si la plaie saigne beaucoup"                                                                                                                                   |
| "Certains patients sont plus soulagés avec le miel qu'avec un pansement classique"                                                                                                                              |
| "Miel non efficace sur les nécroses"                                                                                                                                                                            |
| "D'après certains résidents les pansements au miel étaient plus confortables pour eux"                                                                                                                          |
| "Pour les nécroses le miel est moins efficace"                                                                                                                                                                  |
| "Si les débuts ont été parfois difficiles (quel matériel, quel produit), au fil du temps et des habitudes le protocole une fois bien intégré est aussi simple que les pansements plus élaborés (et plus chers)" |

Tableau 69 : Remarques et commentaires libres rapportés sur le 3<sup>ème</sup> questionnaire d'évaluation infirmier



Lors de ce dernier questionnaire et de cette dernière réunion, il est apparu clairement un manque d'efficacité ressenti sur les plaies au stade nécrotique.

Les réponses au troisième questionnaire ont montré de nouveau une surcharge de travail du fait de réfections plus fréquentes.

Il est apparu pour la première fois des difficultés techniques, du fait de la texture du miel se modifiant avec les températures extérieures et selon les tubes utilisés.

Soixante-quinze pour cent des infirmiers ayant répondu au questionnaire étaient prêts à poursuivre les pansements au miel.

#### IV. Evaluation financière

##### A. Budget global

Le budget global pour les pansements de la résidence Rion de Toul pour l'année 2015 était de 4 361,00 € pour 354 lésions (3 705 pansements). Le budget global pour les pansements du 1<sup>er</sup> avril 2016 au 1<sup>er</sup> avril 2017 était de 7 346 € pour 556 lésions (7 158 pansements).

##### B. Prix unitaire par consommable

###### a) *Prix du miel*

Cent quarante-six tubes de miel ont été distribués par la pharmacie pour un total de 1 032 € avec un prix unitaire du tube de miel de 7,07 €. Sachant qu'il y a eu 250 lésions traitées au miel pour 2 678 pansements, nous avons pu calculer que le prix de la quantité de miel par lésion est de 4,13 € et que le prix moyen de la quantité de miel par pansement est de 0,39 €.

Nous avons également pu calculer qu'en moyenne, 18 pansements pouvaient être effectués avec un tube de 30 g.

###### b) *Prix des pansements gras*

Le prix unitaire d'un tulle gras Urgotul® 10 cm par 10 cm était de 0,33 €. Le prix unitaire d'un tulle gras argent Urgotul® Argent 10 cm par 12 cm était de 0,87 €

###### c) *Prix des pansements hydrocellulaires et mixtes*

Le prix unitaire d'un Biatain® non adhésif 10 cm par 10 cm était de 0,57 €. Le prix unitaire d'un Meplix border® 12,5 cm par 12,5 cm était de 0,97 €. Le prix unitaire d'un Urgostart® 11 cm par 11 cm était de 4,37 €.

###### d) *Prix des pansements alginates*

Le prix unitaire d'un Algosteril® 10 cm par 10 cm était de 2,30 €.

###### e) *Prix des pansements hydrocolloïdes*

Le prix unitaire d'un Comfeel® plus transparent 10 cm par 10 cm était de 0,22 €.

###### f) *Prix des consommables de maintien*

Le prix unitaire d'un paquet de 5 compresses stériles était de 0,03 €. Le prix unitaire d'une bande de crêpe de 4 cm par 10 m était de 0,15 €. Le prix unitaire d'adhésif Mefix® 10 cm par 10 cm était de 0,02 €.

C. Prix par réfection pour une lésion de surface supérieure ou égale à 100 cm<sup>2</sup> et inférieure à 157 cm<sup>2</sup>

Pour faciliter la lecture et la comparaison, les prix ont été classés dans un tableau par type de pansement et par type de maintien (Cf. tableau 70). Certains dispositifs (Mepilex® Border et Comfeel®) sont utilisés seuls puisqu'ils possèdent une surface adhésive. Pour Melectis® et Urgotul®, un paquet de 5 compresses est nécessaire pour la réalisation du pansement et est donc ajouté au prix de la réfection. Enfin, pour Biatain® non adhésif de 10 cm par 10 cm ou Urgostart® 11 cm par 11 cm, deux adhésifs Mefix® de 10 cm par 10 cm sont nécessaires.

|                             | Avec adhésif | Avec bande de crêpe | Utilisé seul |
|-----------------------------|--------------|---------------------|--------------|
| Pansements au miel          |              |                     |              |
| Miel                        | 0,43 €       | 0,57 €              |              |
| Miel et Urgotul®            | 0,76 €       | 0,90 €              |              |
| Pansements gras             |              |                     |              |
| Urgotul®                    | 0,37 €       | 0,51 €              |              |
| Urgotul® Argent             | 0,91 €       | 1,05 €              |              |
| Pansements hydrocellulaires |              |                     |              |
| Biatain® non adhésif        | 0,60 €       | 0,72 €              | 0,57 €       |
| Mepilex® border             |              |                     | 0,97 €       |
| Urgostart®                  | 4,4€         | 4,52€               | 4,37 €       |
| Pansements hydrocolloïdes   |              |                     |              |
| Comfeel® plus transparent   |              |                     | 0,22 €       |
| Pansements alginates        |              |                     |              |
| Algosteril®                 | 2,35 €       | 2,48 €              |              |

Tableau 70 : Prix moyen par pansement pour une plaie d'une surface supérieure ou égale à 100 cm<sup>2</sup> et inférieure à 157 cm<sup>2</sup> à la résidence Rion de Toul

#### D. Extrapolation à la médecine de ville

Au premier janvier 2017, le prix légal de vente des différents dispositifs a été fixé par un arrêté paru au Journal Officiel de la République Française N°0291 du 15 décembre 2016, texte n°136. Les prix des pansements étaient fixés en fonction de leur nature et de leur surface et non pas en fonction des marques des laboratoires. Tous ces pansements étaient remboursés à hauteur de 60% par la sécurité sociale (hors Alsace-Moselle), le reste étant à la charge éventuelle des mutuelles.

##### *a) Prix du miel*

Le miel médical n'était pas remboursé et son prix était libre (indiqué par le laboratoire, mais pouvant varier d'une officine à l'autre). Le prix public retrouvé sur la monographie Vidal le 1<sup>er</sup> juillet 2017 était de 10 € le tube de 30g de Melectis®. Selon la surface de la lésion et selon l'opérateur qui réalise le pansement, le nombre de grammes de miel diffère. Il était donc impossible de calculer la quantité exacte de miel nécessaire pour une lésion d'une surface supérieure ou égale à 100 cm<sup>2</sup>. Pour estimer le prix moyen d'un pansement au miel avec le tarif de ville, nous avons donc utilisé le prix public de 10 € rapporté au nombre moyen de pansements réalisés avec un tube de 30g de miel à la résidence Rion de Toul entre le 1<sup>er</sup> avril 2016 et le 31 mars 2017, calculé précédemment (18 en moyenne par tube de miel). Le prix de la dose de miel utilisée par pansement était donc de 0.55 €.

##### *a) Prix des pansements gras*

Le prix limite de vente des pansements vaselinés supérieurs ou égaux à 100 cm<sup>2</sup> et inférieurs à 275 cm<sup>2</sup> fixé au 1<sup>er</sup> janvier 2017 était de 14,38 € par boîte de 10, soit 1.44 € le pansement.

Le prix limite de vente des pansements vaselinés Urgotul® Ag de 10 cm par 12 cm était de 51.83 € la boîte de 16, soit 3.24 € le pansement.

##### *b) Prix des pansements hydrocellulaires*

Mepilex® border était un pansement hydrocellulaire d'absorption moyenne, adhésif. Le prix limite de vente pour des pansements supérieurs ou égaux à 100 cm<sup>2</sup> et inférieurs à 120 cm<sup>2</sup> était de 23.38 € par boîte de 10 soit 2.34 € le pansement.

Biatain® non adhésif était un pansement hydrocellulaire d'absorption importante, non adhésif. Le prix limite de vente pour des pansements supérieurs ou égaux à 100 cm<sup>2</sup> et inférieurs à 120 cm<sup>2</sup> était de 25.95 € par boîte de 10 soit 2.59 € par pansement.

Urgostart® border était un pansement mixte hydrocellulaire et vaseliné classé à part, dont l'inscription à la liste des produits remboursés a été rapportée au JORF du N°0161 du 14 juillet 2015, texte 23 qui fixait également ses conditions de prescription et de remboursement. Son prix limite de vente était fixé à 95.96 € par boîte de 16, soit 6 € le pansement. A noter que son remboursement n'était possible que dans les plaies chroniques d'ulcères veineux ou mixte à prédominance veineuse et ce jusqu'au 15 septembre 2017, fin de sa prise en charge.

*c) Prix des pansements alginates*

Le prix limite de vente des pansements alginates supérieurs ou égaux à 100 cm<sup>2</sup> et inférieurs à 120 cm<sup>2</sup> était fixé à 25,13 €, soit 2,15 € le pansement.

*d) Prix des pansements hydrocolloïdes*

Le prix limite de vente des pansements hydrocolloïdes d'une surface supérieure ou égale à 100 cm<sup>2</sup> et inférieure à 120 cm<sup>2</sup> était de 29,98€ la boîte de 10, soit 3 € le pansement.

*e) Prix des consommables de maintien*

Le prix limite de vente des compresses non tissées stériles supérieures ou égales à 100 cm<sup>2</sup> a été fixé par arrêté au JORF N°0225 du 29 septembre 2015 texte n° 86 à 9.31 € la boîte de 20 paquet de 5 compresses, soit 0.46 € le paquet de 5 compresses.

Le prix limite de vente des bandes de crêpe de 10 cm par 4 m, fixé par arrêté paru au JORF N°0140 du 16 juin 2017 texte n°107 était de 1.56 € la bande.

Le prix limite de vente d'un adhésif microporeux extensible (type Mefix®) d'une surface supérieure ou égale à 1 000 cm<sup>2</sup> et inférieure à 2 500 cm<sup>2</sup> était de 3.57 € les 10 m. Dix centimètres de cet adhésif valaient donc 0.36 €.

#### D. Tableau comparatif

Les prix limite de vente par pansement ont été calculés comme dans le chapitre 4. C. Ils ont ensuite été classés dans un tableau par type de pansement et par type de maintien (Cf. Tableau 71).

|                             | Avec adhésif | Avec bande de crêpe | Utilisé seul |
|-----------------------------|--------------|---------------------|--------------|
| Pansements au miel          |              |                     |              |
| Miel                        | 1,37 €       | 2,57 €              |              |
| Miel et Urgotul®            | 2,81 €       | 4,01 €              |              |
| Pansements gras             |              |                     |              |
| Urgotul®                    | 2,26 €       | 3,46 €              |              |
| Urgotul® Argent             | 4,06 €       | 5,26 €              |              |
| Pansements hydrocellulaires |              |                     |              |
| Biatain® non adhésif        | 3,31 €       | 4,15 €              | 2,59 €       |
| Mepilex® border             |              |                     | 2,34 €       |
| Urgostart®                  |              |                     | 6,00 €       |
| Pansements hydrocolloïdes   |              |                     |              |
| Comfeel® plus transparent   |              |                     | 2,15 €       |
| Pansements alginates        |              |                     |              |
| Algosteril®                 | 4,18€        | 5,02€               |              |

Tableau 71 : Prix moyen par pansement pour une plaie d'une surface supérieure ou égale à 100 cm<sup>2</sup> et inférieure à 157 cm<sup>2</sup> en pharmacie de ville au 1<sup>er</sup> janvier 2017

## 5) Discussion

### I. Analyse des résultats

#### A. Analyse des feuilles pansements

##### *a) Durée moyenne des lésions*

La comparaison de la durée moyenne d'évolution des lésions pour la période P1 et pour la période P2, qu'elles soient traitées avec un protocole classique ou un protocole au miel n'a pas permis de mettre en évidence de différence significative pour les lésions de type dermabrasion, phlyctène ou escarre. L'utilisation du miel dans la cicatrisation des plaies n'influence donc pas de manière significative le temps de cicatrisation.

##### *b) Nombre de réfections par lésion*

Pour les dermabrasions et les escarres, il est apparu que le nombre de réfections par lésion, traitées par miel pour la période P2 était plus élevé que pour les lésions traitées par protocole classique pour la période P1.

Par contre, il n'existait pas de différence significative entre les lésions traitées par miel ou les lésions traitées par protocoles classiques pour la période du 1<sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2017.

L'analyse du nombre de réfections pour les lésions de type phlyctène ne montrait quant à elle pas de différence significative pour toutes les périodes et tous les types de pansements.

##### *c) Fréquence des réfections*

Pour les lésions de type dermabrasion et escarre, la comparaison des fréquences des réfections a montré que les pansements au miel étaient refaits plus souvent que les protocoles classiques, que ce soit en comparant les lésions de la période P1 avec la période P2 ou toutes les lésions de la période P2.

Pour les phlyctènes, il n'est pas apparu de différence significative dans la fréquence des réfections pour toutes les périodes et tous les types de pansements.

##### *d) Temps de réalisation des pansements*

L'analyse du temps passé par réfection entre les pansements au miel et les pansements classiques pour la période du 1<sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2017 a montré une différence significative avec des réfections plus rapidement exécutées pour les pansements au miel.

## B. Evaluation de la facilité de réalisation

La mise en place des pansements au miel à la résidence Rion de Toul n'a pas posé de difficulté majeure et leur utilisation a pu être poursuivie pendant toute une année.

Selon la majorité des infirmiers ayant répondu aux questionnaires d'évaluation, le protocole était simple et rapide d'utilisation. La principale difficulté technique rapportée est liée à une texture du miel parfois trop visqueuse variant avec la température ambiante qui rendait l'application difficile.

Par contre, il s'est nettement ressenti surtout en début d'étude, une charge de travail supplémentaire du fait de la fréquence des réfections plus élevée pour les pansements au miel. Il faut cependant noter que cette impression de surcharge de travail était concomitante à une majoration du nombre de lésions survenues dans les services par rapport aux années précédentes. Ce qui n'avait pas de rapport avec l'introduction des pansements au miel (354 lésions en 2015 contre 556 pour la période du 1<sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2017).

Au fur et à mesure des évaluations, les infirmiers ayant répondu aux questionnaires rapportaient subjectivement un avantage pour le patient à l'utilisation du miel, notamment grâce à la bonne tolérance et à une cicatrisation plus efficace.

Leur ressenti portait également sur une efficacité moindre sur les escarres de stade avancé, les plaies hémorragiques et les plaies nécrotiques.

A la dernière évaluation, 75% des infirmiers ayant répondu au questionnaire étaient prêts à poursuivre les pansements au miel à la résidence Rion de Toul.



## C. Evaluation financière

### a) A la résidence Rion de Toul, pour une lésion de 100 à 157 cm<sup>2</sup>

#### a. Phase de détersion

Pour les plaies fibrineuses, les pansements indiqués sont les alginates (Algosteril®), les hydrocolloïdes (Comfeel® plus transparent) et le miel. Un pansement sera moins coûteux avec Comfeel®, puis avec le miel et enfin l'Algosteril®. Selon les indications des différents laboratoires, Comfeel peut rester en place jusqu'à 7 jours maximum, le miel jusqu'à 72h et Algosteril® doit être changé tous les jours.

Pour les plaies nécrotiques, les pansements hydrocolloïdes (Comfeel® plus transparent) et le miel peuvent être utilisés. Les pansements les moins chers sont Comfeel® plus transparent, devant Melectis®. Comfeel® plus transparent, peut rester en place 7 jours au maximum contre 72 h pour le miel.

| Pansement      | Prix                   | Fréquence des Réfections |
|----------------|------------------------|--------------------------|
| Comfeel®       | <b>0,22 €</b>          | 1 à 7 jours              |
| Miel Melectis® | <b>0,43 € - 0,57 €</b> | 24 à 72h                 |
| Algosteril®    | <b>2,35 € - 2,48 €</b> | 24h                      |

Tableau 72 : Prix et fréquence des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies en phase de détersion

#### b. Phase de bourgeonnement

En phase de bourgeonnement, les dispositifs hydrocellulaires (Biatain® non adhésif, Mepilex® border et Urgostart®), les hydrocolloïdes (Comfeel® plus transparent), les pansements gras (Urgotul® interface) et le miel peuvent être utilisés. Par pansement, les dispositifs les moins chers sont les hydrocolloïdes, puis les pansements gras, les pansements au miel, puis Biatain® et Mepilex® et enfin Urgostart®. Selon les indications des laboratoires, les pansements hydrocellulaires peuvent rester en place jusqu'à 7 jours maximum comme le Comfeel® plus transparent, le miel jusqu'à 72h maximum et les pansements gras sont à refaire tous les 2 à 4 jours.

| Pansement      | Prix                     | Fréquence des Réfections |
|----------------|--------------------------|--------------------------|
| Comfeel®       | <b>0,22 €</b>            | 1 à 7 jours              |
| Urgotul®       | <b>0,37 € - 0,51 €</b>   | 2 à 4 jours              |
| Miel Melectis® | <b>0,43 € - 0,57 €</b>   | 1 à 3 jours              |
| Biatain®       | <b>0,60 € à - 0,72 €</b> | 1 à 7 jours              |
| Mepilex®       | <b>0,97 €</b>            | 1 à 7 jours              |
| Urgostart®     | <b>4,40 € - 4,52 €</b>   | 1 à 7 jours              |

Tableau 73 : Prix et fréquence des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies en phase de bourgeonnement

### c. Phase d'épidermisation

Pour les lésions en phase d'épidermisation, les dispositifs utilisés sont les pansements hydrocellulaires (Biatain® ou Mepilex®), les hydrocolloïdes (Comfeel® plus transparent), les pansements gras (Urgotul® Interface) et les pansements au miel. Le protocole le moins cher est celui fait avec Comfeel® transparent, puis Urgotul®, ensuite le miel et enfin les hydrocellulaires avec Biatain® et Mepilex®. Comfeel® se change au maximum tous les 7 jours comme les hydrocellulaires. Les pansements gras sont à changer tous les 2 à 4 jours maximum, et le miel jusqu'à 72h.

| Pansement      | Prix                   | Fréquence des Réfections |
|----------------|------------------------|--------------------------|
| Comfeel®       | <b>0,22 €</b>          | 1 à 7 jours              |
| Urgotul®       | <b>0,37 € - 0,51 €</b> | 2 à 4 jours              |
| Miel Melectis® | <b>0,43 € - 0,57 €</b> | 1 à 3 jours              |
| Biatain®       | <b>0,60 € - 0,72 €</b> | 1 à 7 jours              |
| Mepilex®       | <b>0,97 €</b>          | 1 à 7 jours              |

Tableau 74 : Prix et fréquence des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies en phase d'épidermisation

### d. Plaie exsudative

Pour les plaies peu ou moyennement exsudatives, les pansements utilisés peuvent être les hydrocellulaires de type Biatain® ou Mepilex®, ou les pansements au miel. Par pansement, le moins coûteux est le miel puis Biatain® et enfin Mepilex®.

| Pansement      | Prix                   | Fréquence des Réfections |
|----------------|------------------------|--------------------------|
| Miel Melectis® | <b>0,43 € - 0,57 €</b> | 1 à 3 jours              |
| Biatain®       | <b>0,60 € - 0,72 €</b> | 1 à 7 jours              |
| Mepilex®       | <b>0,97 €</b>          | 1 à 7 jours              |

Tableau 75 : Prix et fréquence des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies peu ou moyennement exsudatives

Pour les plaies fortement exsudatives, les pansements utilisés peuvent être les hydrocellulaires de type Urgostart® (à condition de les utiliser pour les ulcères veineux), les alginates et les pansements au miel avec une interface tulle gras en plus. Ici, le miel avec un tulle gras est le moins coûteux, puis le pansement alginate Algosteril® et enfin Urgostart®. Le miel se change tous les 72 h maximum, une fois par jour pour Algosteril® et Urgostart® peut être laissé en place 7 jours maximum avec un renouvellement tous les 2 à 4 jours en moyenne.

| Pansement                  | Prix                   | Fréquence des Réfections |
|----------------------------|------------------------|--------------------------|
| Miel Melectis® et Urgotul® | <b>0,76 € - 0,90 €</b> | 1 à 3 jours              |
| Algosteril®                | <b>2,35 € - 2,48 €</b> | 24h                      |
| Urgostart®                 | <b>4,40 € - 4,52 €</b> | 1 à 7 jours              |

Tableau 76 : Prix et fréquence des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies fortement exsudatives

e. Plaie infectieuse/colonisée

Pour les lésions colonisées ou infectieuses, les traitements de choix sont les pansements vaselinés argent (Urgotul®Argent), les alginates (Algosteril®) ou les pansements au miel. Les protocoles les moins chers seront Melectis®, puis Urgotul®Argent et enfin Algosteril®. Selon les indications des laboratoires, Melectis® doit être changé tous les 24 à 72 heures, Urgotul®Argent tous les 24 à 72 heures et Algosteril® tous les 2 jours.

| Pansement       | Prix                   | Fréquence des Réfections |
|-----------------|------------------------|--------------------------|
| Miel Melectis®  | <b>0,43 € - 0,57 €</b> | 24 à 72h                 |
| Urgotul® Argent | <b>0,91 € - 1,05 €</b> | 24 à 72h                 |
| Algosteril®     | <b>2,35 € - 2,48 €</b> | 24h                      |

Tableau 77 : Prix et fréquence des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies infectieuses/colonisées

f. Plaie hémorragique

Les lésions hémorragiques peuvent être traitées par pansement alginate (Algosteril®) ou miel. Le protocole le moins cher sera celui au miel par rapport à Algosteril®. Selon les indications des laboratoires, pour les deux dispositifs, les pansements doivent être changés tous les 24 h.

| Pansement      | Prix                   | Fréquence des Réfections |
|----------------|------------------------|--------------------------|
| Miel Melectis® | <b>0,43 € - 0,57 €</b> | 24 à 72h                 |
| Algosteril®    | <b>2,35 € - 2,48 €</b> | 24h                      |

Tableau 78 : Prix et fréquence des réfections pour les pansements utilisés dans les plaies hémorragiques

*b) En médecine de ville, pour une plaie de 100 à 157 cm<sup>2</sup>*

Selon les prix limites de vente des dispositifs médicaux rapportés dans le code de la santé publique, le pansement au miel avec un adhésif reste la réfection la moins coûteuse, par rapport à tous les autres types de pansements. Si le pansement doit être fixé avec une bande, les pansements hydrocolloïdes seront les moins chers suivis des pansements hydrocellulaires adhésifs de moyenne abondance.

Cependant, le miel n'est pas remboursable et reste donc à la charge du patient. Tous les autres dispositifs étant remboursables à 60 % (régime général hors Alsace-Moselle) avec les 40 % restant pris en charge par les mutuelles complémentaires, le patient n'avance aucun frais. **Les pansements au miel sont donc plus chers pour le patient.**

## D. Synthèse

Les lésions traitées par miel ne présentant pas de durée de cicatrisation supérieure aux lésions traitées par pansements classiques et le nombre d'échappement au traitement n'étant que de 6.1 % lors de cet essai, **le miel semble être une bonne alternative pour le traitement des plaies à la résidence Rion de Toul.**

Bien que sa rapidité d'exécution par rapport aux autres types de pansement lui confère un avantage, le fait que la fréquence des réfections soit plus importante implique que **le temps infirmier passé pour la réalisation de l'ensemble des pansements pour une plaie donnée ne semble pas moins important avec les pansements au miel.**

Même si le début de l'étude a été difficile, les infirmiers interrogés lors de cet essai étaient majoritairement satisfaits de ce nouveau protocole, avec **une facilité de réalisation et une bonne tolérance par les patients signalés.**

Selon leur ressenti, il apparaît que le miel **ne semble pas adapté aux plaies nécrotiques, aux escarres avancés et aux plaies hémorragiques.**

Au centre Rion, lorsque la plaie ne peut pas être traitée par **hydrocolloïde, traitement le moins cher**, l'utilisation de miel médical semble judicieuse, à la condition qu'il soit appliqué à un type de lésion nécessitant une réfection toutes les 24 à 72 h.

Quant à l'extrapolation à la médecine de ville, **le miel apparaît être la solution la plus économique** en se rapportant au prix des différents protocoles, mais **son caractère non remboursable le rend nettement moins avantageux pour le patient.**

## II. Limites de l'étude

La réalisation de cet essai comporte plusieurs biais.

Un biais de suivi du fait de deux recueils différents, un rétrospectif en 2015 et un second prospectif en 2016-2017.

L'attention toute particulière des infirmiers portée au renseignement des fiches pansements pour la période P2 dans le cadre de l'essai, est également un biais important, pour l'étude comparative sur les deux périodes. En effet, les feuilles pansements étaient mieux renseignées pour la période P2 que pour la période P1, probablement du fait des premières réunions où nous avons insisté sur la nécessité de bien remplir ces documents pour un meilleur travail de recueil et d'indexation.

Le budget total a été calculé à partir des commandes faites à la pharmacie et non à partir des consommations exactes. Il a été remarqué que beaucoup de consommables étaient en stock dans les différents services (jusqu'à 4 tubes de miel) rendant ainsi les résultats biaisés.

Il existe également un biais de sélection lié à la population étudiée, particulière de la résidence Rion de Toul, rendant l'extrapolation à la médecine de ville incertaine. En effet, la population ne comporte que des patients gériatriques, pour la plupart en perte d'autonomie et la présence de lits d'USLD apporte une surveillance médicale continue. Les patients de cette résidence sont moins actifs dans leur prise en charge, contrairement à la population générale.

L'analyse statistique a permis de mettre en évidence une différence significative dans le temps de réalisation des pansements, montrant que le protocole miel était de réfection plus rapide que les autres. Cependant, cette comparaison n'a pu se faire qu'entre les lésions de 2016-2017, car les données étaient non rapportées en 2015. De plus, les critères de choix des infirmières lorsqu'elles décidaient ou non de traiter la lésion par miel n'étant pas répertoriés, on peut donc se demander si le choix du protocole miel n'a pas uniquement été réalisé en fonction de la facilité de réalisation selon la topographie ou l'étendue de la lésion. En effet, les lieux des lésions renseignés par les infirmiers sur les fiches pansements étaient parfois assez vagues (par exemple « jambe » ou « abdomen ») ne permettant pas de les indexer précisément et d'analyser les données par topographie et taille des lésions. Par conséquent, le pouvoir statistique de la comparaison du temps passé par réfection entre les pansements au miel et les pansements classiques s'en voit diminué.

Sur le même principe, la taille des lésions, leur topographie, l'état de nutrition, l'autonomie du patient et le nombre exact de dispositifs utilisés à chaque réfection (pansements, compresses, adhésifs, bandes,...) aurait dû être rapporté et analysé pour permettre une comparaison des différents types de pansements. De même, le grammage de miel utilisé par type et par taille de lésion aurait été nécessaire afin d'éviter les approximations dans le calcul du prix des pansements. De la même manière, l'extrapolation du prix des pansements au miel à la pratique de ville nécessite des études complémentaires plus précises pour tirer des conclusions stables.

Il a été choisi de diviser en deux le groupe des escarres (les escarres de stade précoce appelés phlyctènes et les escarres de stade supérieur à 2), du fait d'une prise en charge différente, qui doit être rapide dès l'apparition de la lésion afin d'éviter l'aggravation et la chronicisation. Il est probable que certaines lésions précoces aient été nommées escarres au lieu de phlyctènes,

par le personnel infirmier ayant réalisé les recueils, apportant un biais de sélection non négligeable.

Un autre biais d'interprétation important est lié au caractère subjectif des questionnaires d'évaluation destinés aux infirmiers, qui ne permet pas de conclusion objective sur la facilité de réalisation. Néanmoins, malgré ce biais il était primordial de recueillir leur ressenti qui est un point clé dans la réalisation des soins et la qualité de la prise en charge des patients.

Il a été remarqué en 2016-2017, une majoration du nombre de lésions avec des proportions par catégorie de lésion relativement stables par rapport à 2015 (41 % de dermabrasions en P1 contre 45 % en P2, 5 % de phlyctènes en P1 et en P2, 32 % d'escarres en P1 contre 27 % en P2, 4.1 % d'ulcères en P1 contre 1.7 % en P2 et 17 % de lésions « autres » en P1 contre 19 % en P2). Evidemment, l'étude elle-même a pu influencer cette augmentation par une meilleure exhaustivité des recueils, mais il semble peu probable qu'elle explique à elle seule, cette majoration importante du nombre de lésions. Est-ce que toutes les feuilles pansements étaient bien réalisées pour toutes les lésions avant le 1<sup>er</sup> avril 2016 ? Ou bien est-ce que les nouveaux résidents arrivés au cours de l'année 2016-2017 étaient plus fragiles sur le plan cutané et sur le plan général ? Il est certain que cette augmentation sensible du nombre de lésions (+ 57 % entre P1 et P2) a influencé le ressenti des infirmiers sur la surcharge de travail. En effet, cette impression était probablement le fait des réfections plus rapprochées des pansements au miel mais également du nombre de lésions plus conséquent.

Le choix du protocole lors de l'apparition d'une nouvelle plaie était laissé au bon jugement des infirmiers puisque ceci entre dans leur champ de compétence et que leur expérience dans la prise en charge des plaies est importante. Le protocole miel, nouveau pour la majorité d'entre eux, pouvait créer des réticences (assimilation du traitement à un aliment, à un produit naturel, ...). Or, nous voulions qu'ils puissent s'approprier le protocole à leur rythme. Nous avons pu constater qu'ils ont peu traité les escarres et les ulcères avec du Melectis®, par rapport aux dermabrasions ou aux phlyctènes (74 % des dermabrasions et 52 % des phlyctènes ont bénéficié d'un protocole miel contre 37 % des escarres et seulement 10 % des ulcères). Est-ce parce qu'ils ont constaté une efficacité moindre sur les escarres de stade avancé (comme rapporté dans les questionnaires) ? Ou est-ce par incertitude d'efficacité et peur devant le caractère plus sévère des lésions ulcéreuses et des escarres ? Il aurait été très intéressant de recueillir leurs premières impressions et leurs avis sur ce point, mais le protocole de l'étude n'a permis cette constatation qu'après le recueil et l'analyse de toutes les données. Une nouvelle évaluation pourrait donc être judicieuse afin d'éclaircir cette interrogation et de comprendre quelle différence de traitement entre les plaies atraumatiques et les plaies traumatiques afin d'apporter des réponses et des précisions aux infirmiers.

### III. Contributions de l'étude

Les pansements au miel sont à ce jour toujours utilisés à la résidence Rion de Toul devant une adhésion quasi unanime des soignants et une excellente tolérance de la part des patients. Il semble donc par cette étude qu'ils soient faisables et utilisables en institution gériatrique grâce à leur facilité et leur rapidité d'exécution et leur coût raisonnable. On pourrait donc imaginer la diffusion de ce protocole miel aux structures telles que les EHPAD, les USLD ou même les structures hospitalières comme les soins de suite et de réadaptation ou les courts séjours gériatriques en réalisant des formations courtes pour les médecins et le personnel soignant.

La faisabilité de ce protocole en institution, qui a été développé précédemment, nous laisse penser qu'il pourrait très bien s'adapter à une utilisation en médecine de ville. En effet, ce protocole semble facile d'utilisation et rapide d'exécution ce qui peut être un réel atout pour les infirmiers libéraux dont les tournées sont minutées. De plus, à domicile la fréquence des réfections des pansements ne semble dépasser que rarement les 48 h<sup>16</sup>. Ainsi, l'utilisation du miel qui nécessite des réfections toutes les 24 à 72 h n'engendrerait pas de travail supplémentaire pour les infirmiers à domicile par rapport aux autres types de pansement. Mais une étude complémentaire avec un protocole établi pour la médecine de ville est impérative, avant de tirer des conclusions sur la faisabilité des pansements au miel à domicile.

Bien que le prix par pansement pour les traitements au miel en médecine de ville estimé lors de cette étude soit approximatif du fait des difficultés de calcul de la quantité de miel exacte utilisée par pansement, il semble qu'il soit bien moins coûteux que les autres protocoles. Mais le problème majeur de l'utilisation du miel hors budget hospitalier, sera sans doute l'adhésion moindre du patient devant une participation financière qu'il n'aura pas avec la prescription de tous les autres pansements remboursés actuellement par la sécurité sociale et les mutuelles complémentaires. S'il a le choix, le patient préférera sans doute un dispositif pris en charge. Dans l'absolu, une des pistes à explorer serait donc l'avantage d'un remboursement du miel par la Sécurité Sociale en évaluant le bénéfice financier en médecine de ville (évaluation du prix des pansements, du traitement des déchets ...), à moins qu'à court ou moyen terme, la législation évolue vers un déremboursement des pansements hors affection de longue durée.

Le protocole au miel est simple d'utilisation et de compréhension et facile à manipuler. On pourrait donc imaginer qu'il soit assez aisément adopté par les patients eux-mêmes. Le miel serait ainsi une bonne alternative aux pansements en vente libre non remboursés pour la cicatrisation dirigée des plaies superficielles traumatiques et qui ne nécessitent pas de surveillance médicale particulière. Pour diffuser son utilisation en médecine de ville, sensibiliser les médecins généralistes, les infirmiers libéraux et les pharmaciens pourrait alors être une piste intéressante en réalisant des formations courtes comme pour les institutions. Diffuser des plaquettes explicatives simples sur le protocole à utiliser en fonction du type de plaie à destination des soignants et des patients pourrait être aussi un bon moyen de promouvoir l'utilisation du miel médical.

---

<sup>16</sup> **Florence Noaillan**, « Rôles de l'infirmière libérale et du médecin généraliste dans le suivi des plaies chroniques », Thèse pour le diplôme d'état de Docteur en Médecine, sous la direction de Monsieur le Docteur Pascal Parthenay, Poitiers, Université de Poitiers, 2012



Suite à cette étude, je compte pour ma part lorsque cela est possible, proposer dans ma pratique future de médecin généraliste, les pansements au miel à mes patients.

Dans ce travail, il a été soulevé la problématique du nombre important de dermabrasions en institution, surtout remarqué avec l'augmentation considérable du nombre de lésions de ce type sur la période P2. Nous avons pu noter que la plupart des érosions cutanées survenaient chez les mêmes résidents (jusqu'à 20 lésions par patient sur un an !). On sait que les escarres apparaissent préférentiellement chez certains patients fragilisés dont on peut évaluer le risque de survenue grâce à certaines échelles comme la grille des peupliers actuellement utilisée à Rion (Cf. Annexe VIII). Mais qu'en est-il des dermabrasions ? Est-ce que l'état de nutrition et le degré d'autonomie influence la survenue des dermabrasions comme pour les escarres ? Est-ce que les troubles cognitifs ou gnosiques sont un facteur de risque supplémentaire ? Est-ce que la mesure du pli cutané est nécessaire ? Est-ce que les revêtements utilisés pour les sols des résidences ont une influence chez les patients qui ont tendance à chuter ? On pourrait également se poser la question pour les personnes qui utilisent les mains courantes et les murs pour se déplacer, des revêtements utilisés sur les cloisons (crépis, parois lisses, ...). On remarque en effet que la topographie de ces plaies traumatiques correspond principalement aux quatre membres. Le manque de personnel soignant implique un temps réduit pour l'aide aux patients, rendant les gestes plus rapides et moins précis. Est-ce que cela n'augmente pas le risque de les blesser avec le matériel (lit, fauteuil, lève-malade, ...) ? Plusieurs études françaises et internationales se sont penchées sur le sujet tant les lésions traumatiques chez la personne âgée sont courantes et deviennent un vrai problème au sein des services de gériatrie<sup>17 18</sup>. Elles ont permis de mettre en évidence un nombre de facteurs modifiables et de mesures à prendre pour éviter leur survenue. Mais bien que les causes soient assez clairement identifiées, peu de soignants sont formés pour en réduire leur incidence. Une grille d'évaluation des risques pourrait par exemple être créée et diffusée aux structures accueillant des personnes âgées. Aborder la problématique des lésions traumatiques chez les seniors lors du cursus de formation des soignants afin de les sensibiliser précocement (au même titre que la prévention des escarres) permettraient sans doute d'en réduire considérablement l'incidence.

---

<sup>17</sup> Rollot F, Lahjibi H, Faucher N, Nicodème M, Le Guen J, Kerihuel J-C, et al. Plaies iatrogènes des membres supérieurs chez la personne âgée hospitalisée en service de court séjour. *Revue Francophone de Cicatrisation*. 1 janv 2017;1(1):56-9.

<sup>18</sup> Stephen-Haynes J and Al. The prevention and management of skin tears and lacerations. Worcestershire Health and Care NHS Trust website. 23 avril 2014

## 6) Conclusion

L'étude avait pour but d'évaluer la faisabilité des pansements au miel dans une structure extrahospitalière, la résidence Rion de Toul, en les comparant aux pansements dits « classiques » déjà utilisés dans cet établissement.

Il est apparu qu'ils sont techniquement faisables par leur rapidité de réalisation vérifiée en minutes et leur facilité d'exécution ressentie par l'équipe soignante. Cependant, le miel doit être utilisé à la place de pansements nécessitant des réfections toutes les 24 à 72h. En effet, il a pu être démontré qu'ils sont refaits plus régulièrement que l'ensemble des pansements dits « classiques », ce qui peut apporter une charge de travail supplémentaire comme l'ont souligné les infirmières lors des 3 questionnaires d'évaluation réalisés au cours de l'étude.

Ils sont économiquement viables si on les compare aux pansements de type hydrocellulaire, alginate et aux pansements gras argentés. Par contre, ils restent plus chers que les pansements gras simples et les hydrocolloïdes.

Par son efficacité, sa tolérance, ses avantages financiers et sa facilité de réalisation, le miel apparaît alors comme une excellente alternative à la cicatrisation des plaies dans les structures accueillant des personnes âgées fragilisées. Mais des études complémentaires restent à réaliser afin de diffuser l'utilisation du miel dans le milieu extrahospitalier en général en incluant la taille, la topographie et le stade exact de la plaie et peut-être le grammage de miel utilisé par le soignant pour chaque pansement.

Evaluer la faisabilité des pansements au miel en médecine de ville semble être également un bon sujet de recherche car il apparaît que le miel reste compétitif sur le plan financier avec les tarifs fixés par le code de la santé publique et pourrait tout à fait être utilisable par les infirmiers si l'on s'intéresse aux fréquences de réfection. Alors que son absence de prise en charge financière par la sécurité sociale pour des plaies chroniques est un frein à son utilisation, reste le vaste champ des plaies traumatiques autogérées par le patient, en particulier sur le plan financier.

## 7) Bibliographie

1. Encyclopédie universelle de la langue française - Abeilles et Hommes 1 – Préhistoire - Apiculture [Internet]. [cité 30 juin 2017]. Disponible sur: <http://www.encyclopedia-universelle.net/abeille1/abeille-histoire-hommes-civilisations.html>
2. **Viel Claude, Doré Jean-Christophe.** Histoire et emplois du miel, de l'hydromel et des produits de la ruche. In: *Revue d'histoire de la pharmacie*, 91<sup>e</sup> année, n°337, 2003. pp. 7-20.
3. **Samarghandian S, Farkhondeh T, Samini F.** Honey and Health: A Review of Recent Clinical Research. *Pharmacognosy Res.* juin 2017;9(2):121-7.
4. **Vandamme L, Heyneman A, Hoeksema H, Verbelen J, Monstrey S.** Honey in modern wound care: a systematic review. *Burns.* déc 2013;39(8):1514-25.
5. **Miguel M, Antunes M, Faleiro M.** Honey as a Complementary Medicine. *Integr Med Insights* [Internet]. 24 avr 2017;12. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5406168/>
6. **Winter GD.** Formation of the scab and the rate of epithelisation of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. 1962. *J Wound Care.* sept 1995;4(8):366-367-371.
7. **Diouron Marcel.** Propriété du miel médical et qualités requises dans la cicatrisation des plaies. In: *Phytothérapie Européenne*, septembre-octobre 2015, n°88, pp 18-20.
8. **Erejuwa OO, Sulaiman SA, Ab Wahab MS.** Honey: a novel antioxidant. *Molecules.* 12 avr 2012;17(4):4400-23.
9. **Almasaudi SB, El-Shitany NA, Abbas AT, Abdel-dayem UA, Ali SS, Al Jaouni SK, et al.** Antioxidant, Anti-inflammatory, and Antiulcer Potential of Manuka Honey against Gastric Ulcer in Rats. *Oxid Med Cell Longev.* 2016;2016:3643824.
10. **Ranzato E, Martinotti S, Burlando B.** Honey exposure stimulates wound repair of human dermal fibroblasts. *Burns Trauma.* 18 juin 2013;1(1):32-8.
11. **Majtan J.** Honey: an immunomodulator in wound healing. *Wound Repair Regen.* avr 2014;22(2):187-92.
12. **Ni N, Li M, Wang J, Wang B.** Inhibitors and antagonists of bacterial quorum sensing. *Med Res Rev.* janv 2009;29(1):65-124.
13. **Al-Waili NS, Salom K, Butler G, Al Ghamdi AA.** Honey and microbial infections: a review supporting the use of honey for microbial control. *J Med Food.* oct 2011;14(10):1079-96.
14. **Campeau MEM, Patel R.** Antibiofilm Activity of Manuka Honey in Combination with Antibiotics. *Int J. Bacteriol.* 2014;2014:795281.
15. **Hussein SZ, Yusoff KM, Makpol S, Mohd Yusof YA.** Does gamma irradiation affect physicochemical properties of honey? *Clin Ter.* 2014;165(2):e125-133.

16. **Florence Noaillan**, « Rôles de l'infirmière libérale et du médecin généraliste dans le suivi des plaies chroniques », Thèse pour le diplôme d'état de Docteur en Médecine, sous la direction de Monsieur le Docteur Pascal Parthenay, Poitiers, Université de Poitiers, 2012
17. **Rollot F, Lahjibi H, Faucher N, Nicodème M, Le Guen J, Kerihuel J-C, et al.** Plaies iatrogènes des membres supérieurs chez la personne âgée hospitalisée en service de court séjour. *Revue Francophone de Cicatrisation*. 1 janv 2017;1(1):56-9.
18. **Stephen-Haynes J and Al.** The prevention and management of skin tears and lacerations. Worcestershire Health and Care NHS Trust website. 23 avril 2014
19. **Israili ZH.** Antimicrobial properties of honey. *Am J Ther*. août 2014;21(4):304-23.
20. **Lindberg T, Andersson O, Palm M, Fagerström C.** A systematic review and meta-analysis of dressings used for wound healing: the efficiency of honey compared to silver on burns. *Contemporary Nurse*. 2 nov 2015;51(2-3):121-34.
21. **Oryan A, Alemzadeh E, Moshiri A.** Biological properties and therapeutic activities of honey in wound healing: A narrative review and meta-analysis. *J Tissue Viability*. mai 2016;25(2):98-118.
22. **Takzaree N, Hassanzadeh G, Rouini MR, Manayi A, Hadjiakhondi A, Majidi Zolbin M.** Evaluation of the Effects of Local Application of Thyme Honey in Open Cutaneous Wound Healing. *Iran J Public Health*. avr 2017;46(4):545-51.
23. **Samarghandian S, Farkhondeh T, Samini F.** Honey and Health: A Review of Recent Clinical Research. *Pharmacognosy Res*. juin 2017;9(2):121-7.
24. **Nikpour M, Shirvani MA, Azadbakht M, Zanjani R, Mousavi E.** The Effect of Honey Gel on Abdominal Wound Healing in Cesarean Section: A Triple Blind Randomized Clinical Trial. *Oman Med J*. juill 2014;29(4):255-9.
25. **Subrahmanyam M.** Topical application of honey in treatment of burns. *Br J Surg*. avr 1991;78(4):497-8.
26. **Kaya G, Saurat J-H.** Dermatoporosis: a chronic cutaneous insufficiency/fragility syndrome. Clinicopathological features, mechanisms, prevention and potential treatments. *Dermatology (Basel)*. 2007;215(4):284-94.

## 8) Annexes

**Annexe I : Nouvelle fiche pansement réalisée pour la période du 1er avril 2016 au 31 mars 2017**

| CH de Toul       |                          | SECTEUR DE GERIATRIE        |   | FICHE      |   | Etiquette résident |   | 8 |   | 9 |  |
|------------------|--------------------------|-----------------------------|---|------------|---|--------------------|---|---|---|---|--|
| Allergies :      |                          | Localisation :              |   | PANSEMENTS |   | Nom/Prénom         |   |   |   |   |  |
| Type de lésion : |                          | Pansement au miel : OUI NON |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
| Date de début    | Prescription             | 1                           | 2 | 3          | 4 | 5                  | 6 | 7 | 8 | 9 |  |
|                  | Date de réfection        |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Stade de la plaie        |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Nécrose                  |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Détersion                |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Bourgeonnement           |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Ré-épidermisation        |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Dimensions               |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Longueur                 |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Largeur                  |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Profondeur               |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Empreinte (x si oui)     |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Écoulement               |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | P(eu) M(oyen) B(eaucoup) |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Douleur                  |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | EN                       |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | AlgoPlus                 |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Odeur                    |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | OUI / NON                |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Évolution                |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | → ↘ ↗                    |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Temps approximatif (min) |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Date de renouvellement   |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Photo                    |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Observation              |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |
|                  | Signature                |                             |   |            |   |                    |   |   |   |   |  |

## Annexe II : questionnaires d'évaluations

1<sup>ère</sup> évaluation Mai 2016

### Questionnaire individuel et anonyme à destination du personnel infirmier

1) Eprouvez-vous des difficultés techniques à la réalisation de ce protocole

Oui

Non

2) Si oui à la question précédente, merci de préciser :

Difficulté de manipulation du miel

Difficulté de maintien du miel sur la plaie

Difficulté lors du lavage de la plaie

Difficulté de compréhension du protocole

Autre :

3) Pensez-vous que la réalisation des pansements au miel vous demande plus de temps que le protocole classique ?

Oui

Non

4) Eprouvez-vous des difficultés à remplir les nouvelles fiches pansements ?

Oui

Non

5) Pensez-vous que le protocole « pansement au miel » vous demande une charge de travail administrative supplémentaire trop importante ?

Oui

Non

4) Trouvez-vous que le protocole pansement au miel apporte un confort supplémentaire au patient ?

Oui

Non

5) Selon votre opinion, trouvez-vous que le protocole pansement au miel :

Améliore la guérison des plaies

Est aussi efficace que les pansements classiques

Augmente le temps de cicatrisation et n'apporte pas d'amélioration aux plaies

6) Êtes-vous prêts à continuer les essais de protocole pansement au miel ?

Oui

Non

Remarques, commentaires, améliorations possibles :

**2ème évaluation octobre 2016, 6 mois**

**Questionnaire individuel et anonyme à destination du personnel infirmier**

1) Eprouvez-vous des difficultés techniques à la réalisation de ce protocole

Oui

Non

2) Si oui à la question précédente, merci de préciser :

Difficulté de manipulation du miel

Difficulté de maintien du miel sur la plaie

Difficulté lors du lavage de la plaie

Difficulté de compréhension du protocole

Autre :

3) Pensez-vous que la réalisation des pansements au miel vous demande plus de temps que le protocole classique ?

Oui

Non

4) Pensez-vous que le protocole « pansement au miel » vous demande une charge de travail administrative supplémentaire trop importante ?

Oui

Non

5) Trouvez-vous que le protocole pansement au miel apporte un confort supplémentaire au patient ?

Oui

Non

6) Selon votre opinion, trouvez-vous que le protocole pansement au miel :

Améliore la guérison des plaies

Est aussi efficace que les pansements classiques

Augmente le temps de cicatrisation et n'apporte pas d'amélioration aux plaies

7) Nous avons remarqué que certaines plaies pouvant rentrer dans le protocole miel ne le sont pas (dermabrasions, escarres), et que le nombre de pansement au miel à diminué au cours de ces 6 mois. Est-ce, selon vous :

Par désaccord du patient

Choix du médecin traitant

Difficulté de réalisation

Manque d'efficacité

Autres (précisez)

8) Êtes-vous prêts à continuer les essais de protocole pansement au miel ?

Oui

Non

Remarques, commentaires, améliorations possibles :



### 3eme évaluation Avril 2017

#### Questionnaire individuel et anonyme à destination du personnel infirmier

- 1) Avez-vous éprouvé des difficultés techniques à la réalisation de ce protocole pendant 1 an ?

Oui

Non

- 2) Si oui à la question précédente, merci de préciser :

Difficulté de manipulation du miel

Difficulté de maintien du miel sur la plaie

Difficulté lors du lavage de la plaie

Difficulté de compréhension du protocole

Autre :

- 3) Pensez-vous que la réalisation des pansements au miel vous a demandé plus de temps que le protocole classique ?

Oui

Non

- 4) Pensez-vous que le protocole « pansement au miel » vous a demandé une charge de travail administrative supplémentaire trop importante ?

Oui

Non

- 5) Trouvez-vous que le protocole pansement au miel a apporté un confort supplémentaire au patient ?

Oui

Non

- 6) Selon votre opinion, trouvez-vous que le protocole pansement au miel :

Améliore la guérison des plaies

Est aussi efficace que les pansements classiques

Augmente le temps de cicatrisation et n'apporte pas d'amélioration aux plaies

- 1) Êtes-vous prêts à continuer les essais de protocole pansement au miel après cette année ?

Oui

Non

Remarques, commentaires, ... lâchez-vous !!

Un ENORME merci à vous tous, vous avez été formidable sur tous les points... Tout ce projet n'aurait pas pu aboutir sans vous ! Je vous dois beaucoup !

### Annexe III : Lettre aux médecins généralistes

Melle Hélène Tisserant  
6, rue des écuries de Bourgogne  
54200 TOUL  
06.69.53.09.08  
Mail : tisserant.helene@gmail.com

Madame, Monsieur,

Interne en 3<sup>ème</sup> semestre de médecine générale actuellement au service des urgences à l'hôpital Saint Charles, je me permets de vous envoyer ce courrier pour vous informer de la réalisation d'une étude dans le cadre de ma thèse à la résidence Chanoine Rion.

Ma thèse a pour sujet : « faisabilité des pansements au miel en milieu extrahospitalier, étude sur 1 an en EHPAD », sous la direction du Dr Fiorani et sous la présidence du Pr Schmutz.

Pour ce faire, tous les pansements réalisés à Rion pour les dermabrasions, les escarres, les ulcères, les brûlures et les cicatrices de chirurgie en accord avec le chirurgien se feront à partir du 1<sup>er</sup> Avril 2016 avec un protocole de miel médical Mélipharm®. Une première évaluation auprès des infirmières aura lieu en mai 2016, une deuxième en novembre 2016 et enfin l'évaluation finale en avril 2017.

L'efficacité du miel dans le traitement des plaies n'est plus à prouver, et la communauté scientifique dermatologique est unanime quant aux bénéfices de son utilisation. Cependant la prescription de miel médicinal et la réalisation de pansements en milieu extrahospitalier reste marginale, c'est pourquoi nous désirons en tester la faisabilité par comparaison des budgets pansements 2015 et 2016 et par la réalisation d'une évaluation du temps infirmier nécessaire.

Je vous invite par la présente lettre à une réunion d'information à destination du personnel soignant sur les protocoles des pansements au miel qui se tiendra au forum de Rion le mardi 22 mars à 14h.

Je me tiens à votre entière disposition pour toute question.

En vous remerciant, bien confraternellement,

Hélène Tisserant

IMG

## Annexe IV : Protocoles des laboratoires pour chaque pansement

### Algosteril<sup>®</sup>

#### Indications

##### Hémostase :

- Suintements hémorragiques en nappe per et post-opératoires.
- Plaies hémorragiques.
- Hémostase des points de ponction.
- Épistaxis et saignements après chirurgie rhinosinusienne (mèche uniquement).

##### Cicatrisation :

- Plaies infectées et à haut risque infectieux.
- Plaies chroniques.
- Plaies chirurgicales et traumatiques.
- Plaies profondes/cavitaires.
- Brûlures superficielles et profondes.

Algostéril est efficace chez les patients présentant des troubles de l'hémostase congénitaux ou acquis (antiagrégants plaquettaires, antivitamines K ou héparine).

Algostéril peut être utilisé en interface aux systèmes TPN (traitement par pression négative).

#### Mode d'emploi

##### Hémostase :

Appliquer Algostéril sec ou humidifié avec une solution de NaCl à 0,9 % ou de Ringer.

Maintenir Algostéril en place jusqu'à l'arrêt du saignement (au minimum 5 minutes). Si Algostéril est rapidement gorgé de sang, un renouvellement peut être nécessaire.

Lors de l'hémostase peropératoire : retirer Algostéril avant de fermer le site chirurgical.

##### Méchage endonasal :

Juste avant son application, humidifier Algostéril mèche avec une solution de NaCl à 0,9 % ou de Ringer et l'essorer.

Introduire la mèche le long du plancher nasal jusqu'à la choane. Tasser la mèche en accordéon.

Bloquer l'extrémité sortante de la mèche dans le vestibule nasal pour éviter toute possibilité de migration interne.

En cas d'ethmoïdectomie, mécher uniquement les deux tiers inférieurs de la fosse nasale.

Démécher Algostéril 48 heures après la pose, en prenant soin de saisir la totalité de l'extrémité de la mèche (pour un retrait d'un seul tenant).

Algostéril peut être utilisé avec la lidocaïne-**naphtazoline** et une solution de NaCl à 2,3 %.

Les éventuelles fibres restantes après le retrait d'Algostéril se résorberont.

##### Cicatrisation :

Nettoyer la lésion (cf "Interactions").

En cas de lésion moyennement exsudative, ou de picotement, humidifier Algostéril.

Utiliser uniquement une solution de NaCl à 0,9 % ou de Ringer.

| <b>Solution de NaCl à 0,9 %</b> | <b>Présentation</b>                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>10 ml</b>                    | <b>10 cm × 10 cm</b>                    |
| 20 ml                           | 10 cm × 20 cm, mèche ronde, mèche plate |

Appliquer Algostéril.

En cas de méchage : introduire la mèche d'Algostéril dans la cavité sans la tasser. Pour les cavités à orifice étroit, humidifier la mèche d'Algostéril avec une solution de NaCl à 0,9 % ou de Ringer, puis la torsader avant son introduction dans la cavité. Laisser dépasser au minimum 2 à 3 cm de l'orifice.

Recouvrir Algostéril d'un pansement secondaire.

Retirer Algostéril au maximum 48 heures après la pose. Pour un retrait indolore, humidifier Algostéril avec une solution de NaCl à 0,9 % ou de Ringer.

Renouveler Algostéril selon le type de plaie :

| <b>Type de plaie</b>     | <b>Fréquence de renouvellement</b>                                       |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Infectée</b>          | <b>2 fois par jour jusqu'à disparition des signes locaux d'infection</b> |
| Exsudative ou fibrineuse | 1 fois par jour                                                          |
| Propre                   | Tous les 2 jours                                                         |

La prise en charge de la plaie avec Algostéril compresse/mèche peut être poursuivie au-delà de 3 mois.

Les éventuelles fibres restantes après le retrait d'Algostéril se résorberont.

#### **Conditions particulières d'utilisation :**

- Algostéril peut être utilisé dans les caissons hyperbares.
- Algostéril peut être utilisé en contact avec l'os.
- Algostéril peut être utilisé avec la bétaméthasone.

#### **Interface des systèmes TPN :**

Application :

Tapisser la totalité de la surface de la plaie avec Algostéril.

Mettre en place le système TPN selon les recommandations du fabricant.

Retrait (à 48 heures maximum) :

Retirer le système TPN selon les instructions du fabricant.

Retirer Algostéril 48 heures **maximum** après la pose.

#### **Contre-indications**

Aucune connue à ce jour.

#### **Précautions d'emploi**

#### **Mises en garde :**

Toujours utiliser Algostéril compresse/mèche dans son intégralité.

Algostéril doit être retiré avant la fermeture du site chirurgical.

Méchage endonasal : Algostéril doit être retiré 48 heures après la pose.

Dans l'état actuel des connaissances, Algostéril ne doit pas être mis en contact avec le cœur et le cerveau.

Algostéril doit être retiré lors des séances de radiothérapie.

Usage unique : ne pas réutiliser en raison d'un risque de contamination microbienne et de perte de performance.

### **Précautions d'emploi :**

En cas d'humidification d'Algostéril, ne jamais utiliser d'eau stérile ; utiliser uniquement une solution de NaCl à 0,9 % ou de Ringer : les ions  $\text{Na}^+$  de la solution NaCl s'échangent avec les ions  $\text{Ca}^{2+}$  d'Algostéril, ce qui permet la gélification et le retrait indolore d'Algostéril.

Vérifier l'intégrité du sachet avant l'utilisation du produit.

Renouveler Algostéril au maximum toutes les 48 heures.

En cas d'utilisation d'Algostéril en interface aux systèmes TPN, respecter la notice d'utilisation du fabricant du dispositif TPN.

### **Interactions :**

Algostéril ne doit pas être utilisé avec les solutions alcalines, telles les solutions d'hypochlorite de sodium, ou contenant de la chlorhexidine, du chlorure de benzalkonium ou des sels de cuivre.

Si de tels produits sont utilisés, rincer abondamment la lésion avec une solution de NaCl à 0,9 % ou de Ringer avant d'appliquer Algostéril.

## Biatain®

### Indications

- Nombreux types de plaies exsudatives, notamment ulcères de jambe et escarres.
- Brûlures du deuxième degré, plaies post-opératoires et dermabrasions.
- Plaies du pied diabétique non infectées.
- Les pansements Biatain Adhesive et Biatain Non-Adhesive peuvent être utilisés sur les sites donneurs de greffe.
- L'utilisation des pansements Biatain chez les patients traités pour une infection locale ou systémique est laissée à la libre appréciation des professionnels de santé.
- Les pansements Biatain peuvent être utilisés tout au long du processus de cicatrisation pour protéger les plaies indiquées ci-dessus.
- Les pansements Biatain peuvent être utilisés conjointement avec une bande de compression.

### Contre-indications

Les pansements Biatain Soft-Hold ne doivent pas être utilisés sur les sites donneurs de greffe.

Lire attentivement la notice d'instructions avant utilisation.

### Précautions d'emploi

- Les plaies infectées, les plaies diabétiques et celles d'origine exclusivement ou principalement artérielle doivent faire l'objet d'une surveillance médicale régulière, en accord avec les règles de bonnes pratiques locales.
- En cas de réaction de type allergique, contacter les Laboratoires Coloplast.
- Ne pas utiliser les pansements Biatain avec des solutions oxydantes telles que les solutions d'hypochlorite (type Dakin) ou l'eau oxygénée. Après utilisation de toute autre solution, s'assurer qu'elle est complètement évaporée et que la peau est sèche avant d'appliquer le pansement.
- Ce produit est à usage unique et doit être jeté après utilisation. La réutilisation de ce produit peut entraîner un risque potentiel pour l'utilisateur. Le recyclage, le nettoyage, la désinfection et la stérilisation peuvent compromettre les caractéristiques du produit et créer un risque supplémentaire de toxicité ou d'infection pour le patient.
- Si l'emballage est endommagé, ne pas utiliser.

## Mepilex<sup>®</sup>

### Propriétés

- Absorption élevée.
- Retrait atraumatique et indolore.
- Fixation optimale, retrait sécurisé.
- Permet la douche.

### Indications

Plaies chroniques, exsudatives nécessitant une fixation renforcée du pansement.

## Urgostart®

### Indications

UrgoStart Border est indiqué dans le traitement des plaies exsudatives : plaies chroniques (escarres, ulcères de jambes, plaies du pied diabétique) et plaies aiguës chronicisées.

Le format Sacrum est recommandé pour les plaies localisées au niveau de la région sacrée (escarres sacrées...).

### Mode d'emploi

#### Préparation de la plaie :

- Nettoyer la plaie selon le protocole de soins habituel.
- Si un antiseptique a préalablement été utilisé, rincer attentivement la plaie au sérum physiologique avant d'appliquer UrgoStart Border.
- Sécher soigneusement la peau péri-lésionnelle.

#### Application du pansement :

- Retirer les ailettes de protection.
- Appliquer la compresse centrale micro-adhérente d'UrgoStart Border au regard de la plaie (les bords siliconés adhésifs doivent être au moins à 1 cm de la plaie).
- Lisser le pansement sur la plaie.
- Appliquer une bande de compression sur le pansement lorsque celle-ci est prescrite.

#### Application du format Sacrum :

Placer le pansement avec la pointe vers le bas de la zone sacrée.

#### Retrait du pansement :

En appuyant sur la peau saine, soulever un coin du pansement et le retirer délicatement.

#### Renouvellement du pansement :

Le pansement UrgoStart Border se renouvelle tous les 2 à 4 jours, et jusqu'à 7 jours en fonction du volume des exsudats et de l'état clinique de la plaie. La durée de traitement préconisée doit être de 8 semaines minimum.

### Précautions d'emploi

Incluant une couche super-absorbante, la compresse centrale ne doit pas être découpée. Cependant, les bords adhésifs siliconés peuvent être découpés avec du matériel stérile afin de se conformer aux différents reliefs anatomiques.

Si la plaie présente des signes de colonisation bactérienne importante, il est conseillé de traiter préalablement la composante bactérienne avant d'initier le traitement par UrgoStart Border.



Dans le cas d'un ulcère atypique présentant une induration ou un excès de bourgeonnement, le traitement par UrgoStart Border ne sera initié qu'après avoir vérifié l'absence de dégénérescence de l'ulcère afin de ne pas en retarder le diagnostic.

Des sensations éventuelles de picotement voire de douleur ont été rapportées, principalement en début de traitement avec UrgoStart Border. En rapport avec l'activité du produit sur le processus cicatriciel, celles-ci ne justifient que rarement la suspension du traitement.

En l'absence de données cliniques dans les plaies aiguës non compliquées et dans le cadre de l'épidermolyse bulleuse (quelle que soit son ancienneté), l'utilisation d'UrgoStart Border n'est pas recommandée.

Couper l'excédent de pilosité au plus près de la peau pour assurer un bon contact avec la plaie.

En cas d'utilisation concomitante avec une crème, une pommade, un onguent, une émulsion, laisser sécher la peau avant l'application du pansement.

UrgoStart Border ne doit pas être utilisé en caisson hyperbare.

Conditionnement individuel stérile à usage unique : la réutilisation d'un pansement à usage unique peut provoquer des risques d'infection.

Ne pas restériliser le pansement.

Vérifier l'intégrité du protecteur de stérilité avant usage. Ne pas utiliser si l'emballage est endommagé.

### **Contre-indications**

Au risque d'en retarder la prise en charge adaptée, UrgoStart Border est contre-indiqué dans les plaies cancéreuses et les plaies fistuleuses révélatrices d'une abcédation profonde.

Ne pas utiliser UrgoStart Border en cas de sensibilité connue au pansement.

### Indications

Les pansements Comfeel Plus sont indiqués dans le traitement des ulcères de jambe et des escarres faiblement à modérément exsudatifs. Comfeel Plus Transparent peut également être utilisé pour les brûlures superficielles (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> degrés), les sites donneurs de greffes, les abrasions et les plaies post-opératoires.

Comfeel Plus Plaque mousse est indiqué dans le traitement et la prévention des escarres.

Comfeel Plus Contour convient particulièrement aux escarres situées sur des zones mobiles ou en relief. Il offre une zone de maintien plus large et sera donc préféré sur des plaies difficiles à appareiller.

Les pansements Comfeel Plus Transparent, Comfeel Plus Opaque et Comfeel Plus Contour sont indiqués pour un large type de plaies non à moyennement exsudatives :

- plaies chroniques telles que les ulcères de jambe et les escarres,
- plaies aiguës, telles que les brûlures superficielles (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> degrés), les sites donneurs de greffe, les plaies post-opératoires et les dermabrasions.

Ces pansements peuvent être utilisés sur les patients souffrant d'infection locale ou systémique, à l'appréciation du professionnel de santé.

Le pansement Comfeel Plus Plaque Mousse peut réduire le risque de pression. Il est indiqué pour :

- un large type de plaies non à moyennement exsudatives,
- les escarres.

### Précautions d'emploi

L'utilisation des pansements Comfeel chez les patients souffrant d'infection locale et/ou systémique est laissée à la libre appréciation des professionnels de santé.

Les plaies diabétiques et celles d'origine exclusivement ou principalement artérielle doivent être étroitement surveillées par un professionnel de santé en fonction du contexte clinique.

Comfeel Plus Plaque mousse ne doit pas être utilisé si la plaie est très profonde et cavitaires.

Ce produit stérile est à usage unique et doit être jeté après utilisation. Sa réutilisation peut être dangereuse pour l'utilisateur. Le retraitement, le nettoyage, la désinfection et la stérilisation peuvent altérer les caractéristiques du produit et faire courir au patient un risque de dommages corporels ou d'infection.

Ne pas utiliser si l'emballage est endommagé.

Lire attentivement la notice d'instructions avant utilisation.

### Conditions de conservation

Conserver en position horizontale, à température ambiante. Éviter l'exposition directe du produit au soleil.

## Urgotull® Pansement interface

### Indications

- Plaies aiguës (brûlures, dermabrasions, plaies traumatiques, plaies postopératoires).
- Plaies chroniques (ulcères, escarres, plaies du pied diabétique) au stade de bourgeonnement et d'épidermisation.
- Plaies d'épidermolyse bulleuse congénitale.
- Recommandé pour les peaux périlésionnelles fragilisées, les localisations difficiles, les plaies creuses.

### Mode d'emploi

Nettoyer la plaie avec du sérum physiologique. En cas d'utilisation préalable d'un antiseptique, rincer la plaie au sérum physiologique avant l'application d'Urgotul. Urgotul peut être découpé avec du matériel stérile. Appliquer UrgoTul puis recouvrir d'un pansement secondaire et maintenir avec une bande de fixation. Renouveler tous les 2 à 4 jours, et tous les 1 à 3 jours pour les plaies d'épidermolyse bulleuse.

### Précautions d'emploi

UrgoTul peut adhérer aux gants chirurgicaux : il est donc recommandé d'humidifier les gants pour faciliter sa manipulation.

En présence de signes cliniques d'infection locale, le traitement peut, à l'appréciation du médecin, être relayé par un pansement antibactérien.

En cas de plaie profonde, anfractueuse ou fistuleuse, laisser une partie du pansement visible et accessible à l'extérieur de la plaie.

Conditionnement individuel stérile à usage unique : la réutilisation d'un pansement à usage unique peut provoquer des risques d'infection. Ne pas restériliser.

Ne pas utiliser si l'emballage est endommagé.

## Urgotull® Ag

### Indications

Plaies présentant un risque d'infection : plaies aiguës (brûlures du 2<sup>e</sup> degré, dermabrasions, plaies traumatiques, plaies chirurgicales, etc.) et plaies chroniques (ulcères, escarres).

### Mode d'emploi

- Nettoyer la plaie avec du sérum physiologique. En cas d'utilisation d'antiseptique au préalable, rincer soigneusement la plaie au sérum physiologique.
- Appliquer UrgoTul s.Ag puis recouvrir d'un pansement secondaire. Renouveler toutes les 24 à 48 heures.
- La durée du traitement est limitée à un mois.

### Précautions d'emploi

Le traitement par UrgoTul s.Ag se fera exclusivement sous surveillance médicale.

Les professionnels de santé doivent tenir compte du fait que les données concernant l'utilisation prolongée et répétée d'un pansement à l'argent, particulièrement chez l'enfant et le nouveau-né, sont peu documentées.

Lorsque le pansement est utilisé sur une grande surface et/ou en traitement prolongé, sur une peau lésée ou une plaie ouverte, sur une muqueuse, on ne peut exclure le risque d'un effet systémique lié à la sulfadiazine argentique (risque de complications générales hématologiques, rénales, intestinales et cutanées).

UrgoTul s.Ag peut adhérer aux gants chirurgicaux. Il est donc recommandé d'humidifier les gants avec du sérum physiologique pour faciliter la prise du pansement.

L'utilisation conjointe avec d'autres traitements locaux n'est pas recommandée.

Éviter le contact avec les électrodes ou les gels conducteurs utilisés lors d'un ECG et d'un EEG.

UrgoTul s.Ag ne doit pas être utilisé en caisson hyperbare.

Conditionnement individuel stérile à usage unique. La réutilisation d'un pansement à usage unique peut provoquer des risques d'infection. Ne pas restériliser.

### Interactions :

Problèmes particuliers du déséquilibre de l'INR :

- De nombreux cas d'augmentation de l'activité des anticoagulants oraux ont été rapportés chez des patients recevant des antibiotiques. Le contexte infectieux ou inflammatoire marqué, l'âge et l'état général du patient apparaissent comme des facteurs de risque. Dans ces circonstances, il apparaît difficile de faire la part entre la pathologie infectieuse et son traitement dans la survenue du déséquilibre de l'INR. Cependant, certaines classes d'antibiotiques sont davantage impliquées : il s'agit notamment des fluoroquinolones, des macrolides, des cyclines, du cotrimoxazole et de certaines céphalosporines.

Augmentation des effets et de la toxicité hématologique du méthotrexate par déplacement de sa liaison aux protéines plasmatiques par certains sulfamides. Dosage des concentrations de méthotrexate. Adaptation posologique, si nécessaire, pendant l'association et après son arrêt.

## Effets indésirables :

La sulfadiazine argentique peut générer :

- un risque de complications générales des sulfamides (hématologiques, rénales, intestinales et cutanées) dû au passage systémique de la sulfadiazine (cf ci-dessus) ;
- des érythèmes, des eczémas de contact, de rares cas d'argyrie ;
- une photosensibilisation ;
- des leucopénies parfois sévères survenant habituellement dans les premiers jours de traitement.

## Contre-indications

Sensibilisation connue aux sulfamides et aux autres composants.

En l'absence de données cliniques spécifiques, l'utilisation d'UrgoTul s.Ag est contre-indiquée chez les malades insuffisants rénaux ou hépatiques, les femmes enceintes ou qui allaitent, les nouveau-nés et les prématurés.

Au cours d'un examen par résonance magnétique nucléaire (IRM), ne pas laisser le pansement en place sur le patient.

## Type de plaies :

L'utilisation du Melectis® se fait sur une plaie, profonde ou pas, pouvant présenter des zones atones ou nécrosées et/ ou des sites d'infections

- Brûlures du 1er et 2nd degré
- Crevasses
- Plaies traumatiques
- Escarres
- Ulcères veineux
- Dermabrasions
- Désunions post opératoires de cicatrice (cicatrisation dirigée)
- Traitements post opératoires des cavités résiduelles des sinus pilonidaux
- Cicatrices chirurgicales infectées après mise à plat

## Stade de déterision :

La plaie revêt un aspect jaunâtre voire blanchâtre. Cette pellicule jaunâtre est liée à la présence de fibrine. Il est parfois possible d'observer des zones de nécrose (noires). A ce stade, réalisez une déterision mécanique si besoin. Si la fibrine occupe moins de 50% de la surface de la plaie :

- nettoyez la plaie au sérum physiologique,
- appliquez à la fin du soin une fine pellicule du Melectis®, maintenue en place grâce à un tulle gras (une feuille de Jelonet ou équivalent) ou une interface siliconée (Mepilex ou équivalent), etc...
- refermez le pansement avec une compresse stérile et un morceau de bande non tissée adhésive hypoallergénique multi-extensible pour maintenir en place le pansement.

En présence de miel, le volume des exsudats peut augmenter en raison de la forte concentration en sucres dans le miel. Pour pallier à ce désagrément utilisez un pansement secondaire absorbant.

Si la plaie est cavitaire, vous pouvez utiliser une mèche d'alginate imprégnée par le Melectis® et la déposer dans la cavité afin de tapisser les parois de la plaie. La cavité ne doit pas être remplie de Melectis®.

A ce stade le pansement sera refait toutes les 24 heures.

## Stade de bourgeonnement :

La plaie revêt un aspect rouge, elle saigne facilement. La fibrine a totalement disparu. Les soins apportés aux berges de la plaie sont essentiels. A ce stade :

- rincez au sérum physiologique en irrigation douce
- appliquez une fine pellicule du Melectis®, maintenue en place grâce à un tulle gras (une feuille de Jelonet ou équivalent) ou une interface siliconée (Mepilex ou équivalent), etc...

- refermez avec des compresses sèches et un morceau de bande non tissée adhésive hypoallergénique multi- extensible

Le pansement se fait toutes les 48 heures.

### Stade d'épithélialisation :

La plaie revêt un aspect rosé. Une rétractation de la surface de la plaie est observée. Le recouvrement de la plaie se fait à partir de la migration des cellules épithéliales issues des berges, il est donc essentiel de prendre soin de ces dernières. A ce stade :

- rincez au sérum physiologique en irrigation uniquement
- évitez le contact direct de la compresse avec la plaie
- appliquez Melectis® en fine couche, si besoin tous les 3-4 jours

En fin d'épithélialisation, la plaie est laissée sans protection, à l'air libre.

*\* Cette présentation est la synthèse du protocole utilisé depuis 1984 dans le service de Chirurgie viscérale et transplantations du Professeur Bernard Descottes du CHU de Limoges, co-fondateur de la société Meliphar. Plus de 3000 patients ont été traités avec ce protocole dans ce service*





## Annexe VII : Liste de la nature des autres lésions pour la période 2016-2017

Abcès du lobe de l'oreille  
Ablation d'une peau sèche (2 lésions)  
Angiome de la main  
Exérèse de lésion sur la joue  
Furoncle (2 lésions)  
Hématome (4 lésions)  
Hyperkératose  
Induration du mollet  
Infection de durillon suite à un soin de pied  
Intertrigo  
Morsure de chat  
Ongle d'orteil arraché (4 lésions)  
Œdème du pouce idiopathique  
Œdème post-perfusion (2 lésions)  
Panaris / ongles incarné (13 lésions)  
Plaie post-opératoire (14 lésions)  
Plaie suturée  
Pustuleuse érosive (2 patients)  
Soin de drain vésiculaire  
Soin de GEP (3 lésions)  
Soin de Picc-Line  
Soin de PAC  
Soin de VVC (2 lésions)

## Annexe VIII : Grille des peupliers

| NOTE     | ETAT GENERAL                                                                                             | ETAT NUTRITIONNEL                                                                               | ETAT PSYCHIQUE                                                                                        | CAPACITÉ DE MOBILISATION                                                                            | INCONTINENCE                           | ETAT CUTANÉ                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>0</b> | <b>BON</b>                                                                                               | <b>BON</b>                                                                                      | <b>BON</b>                                                                                            | <b>INDÉPENDANT</b>                                                                                  | <b>INDÉPENDANT</b>                     | <b>BON</b>                           |
|          | Pas de pathologie à haut risque                                                                          | Apports nutritionnels et liquidiens suffisants                                                  | Participe aux activités de la vie quotidienne. Accepte sa maladie.                                    | Marche seul (avec ou sans déambulateur ou canne). Se lève seul. Se mobilise seul dans son lit.      | Continent ou appareillé.               |                                      |
| <b>1</b> | <b>MOYEN</b>                                                                                             | <b>MOYEN ou LIMITE</b>                                                                          | <b>MOYEN</b>                                                                                          | <b>SEMI-DEPENDANT</b>                                                                               | <b>INCONTINENCE IRRÉGULIÈRE</b>        | <b>DÉSHYDRATATION CUTANÉE</b>        |
|          | Pathologie à haut risque ou cachexie ou obésité                                                          | Apports :<br>-nutritionnel limité en calories, en protéines<br>-liquidien < 1 litre / 24 heures | Déprimé, non motivé. Besoin de stimulation pour les activités de la vie quotidienne.                  | Assistance pour la marche et les activités de la vie quotidienne.                                   | Moins d'une fois par jour.             | Peau vieillissante.                  |
| <b>2</b> | <b>MAUVAIS</b>                                                                                           | <b>MAUVAIS</b>                                                                                  | <b>MAUVAIS</b>                                                                                        | <b>DEPENDANT</b>                                                                                    | <b>INCONTINENCE URINAIRE</b>           | <b>PEAU QUI MARQUE A LA PRESSION</b> |
|          | Soit pathologie neurologique : perte de la sensibilité.<br><br>Soit association de pathologies à risque. | Apport nutritionnel insuffisant (malgré compensation).<br>Alimentation parentérale.             | Confus ou agité (doit être totalement surveillé pour participer aux activités de la vie quotidienne.) | Mobilisation au lit ou au fauteuil avec ou sans aide.<br><br>Ne peut être qu'au lit ou au fauteuil. |                                        |                                      |
| <b>3</b> | <b>TRÈS MAUVAIS</b>                                                                                      | <b>TRÈS MAUVAIS</b>                                                                             | <b>TRÈS MAUVAIS</b>                                                                                   | <b>ALITÉ</b>                                                                                        | <b>INCONTINENCE URINAIRE et FÉCALE</b> | <b>DOULEUR AUX POINTS D'APPUI</b>    |
|          | Soit pathologie neurologique : perte sensibilité et motricité.<br><br>Soit stade terminal.               | Ne se nourrit plus.<br><br>Alimentation palliative.                                             | Semi-conscient, coma.<br><br>Etat léthargique.                                                        | Ne quitte pas le lit plus d'une heure par jour.<br><br>Ne bouge pas.                                |                                        |                                      |

**Score : risque modéré de 6 à 8, important de 9 à 12, très important de 13 à 18.**

## Déclaration de non conflit d'intérêt

L'auteur et le directeur de la thèse déclarent sur l'honneur n'avoir aucun lien et aucun conflit d'intérêt avec les laboratoires, les instances et les organismes cités précédemment dans ce manuscrit.

Permis d'imprimer

VU

NANCY, le **28 septembre 2017**  
**Professeur Jean-Luc SCHMUTZ**

NANCY, le **4 octobre 2017**  
**Professeur Marc BRAUN**

Le Président de Thèse

Le Doyen de la Faculté de Médecine

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 10065

NANCY, le **12 octobre 2017**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

---

## RÉSUMÉ DE LA THÈSE

**Contexte** : Les pansements au miel sont utilisés pour la cicatrisation des plaies dans divers services hospitaliers. Leur utilisation n'avait jusqu'alors pas été étudiée en milieu extrahospitalier. **Objectif** : Démontrer la faisabilité des pansements au miel en milieu extrahospitalier. **Matériel et Méthode** : Etude quantitative et qualitative sur un an réalisée à la résidence Rion de Toul (54) avec introduction du miel médical dans les protocoles pansements à partir du 1<sup>er</sup> avril 2016. Evaluation du temps de réalisation des pansements au miel versus pansements classiques entre l'année 2015 et la période 2016-2017, calcul du prix par pansement et évaluation de la facilité de réalisation par les infirmiers. **Résultats** : en 2015, 3705 pansements ont été rapportés pour 354 lésions ; en 2016-2017, 7158 pansements pour 556 lésions dont 262 traitées par miel. Le temps de réalisation des pansements au miel était inférieur aux autres pansements ( $p$ -value  $<0.0001$  pour tous types de lésion avec risque  $\alpha=0.05$ ). La fréquence de réfection était plus courte pour les dermabrasions et les escarres ( $p$ -value entre 0.0001 et 0.001 avec risque  $\alpha=0.05$ ). Le prix par pansement était de 0.43 € à 0.9 € pour le miel, 0.37 € à 1.05 € pour les pansements gras, 0.6 € à 4.52 € pour les hydrocellulaires, 0.22 € pour les hydrocolloïdes et 2.35 € à 2.48 € pour les alginates. Les infirmiers trouvaient le protocole miel simple d'exécution, ils étaient en majorité d'accord pour poursuivre leur utilisation. **Conclusion** : l'utilisation des pansements au miel est réalisable en milieu extrahospitalier pour des lésions nécessitant des réfections toutes les 24 à 72h.

---

## TITRE EN ANGLAIS

Feasibility of honey wound dressing in extra hospital environment: a one year study in retirement home.

---

Thèse : Médecine Générale – Année 2017

---

Mots clés : Pansements au miel – Cicatrisation – Institution – Personnes Agées

---

INTITULÉ ET ADRESSE :

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Faculté de Médecine de Nancy

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex

