

2017-2018

## THÈSE

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Qualification en MÉDECINE GÉNÉRALE**

# Évolution des plaies Étude descriptive rétrospective de patients suivis par l'HAD Saumurois entre 2016 et 2017

**RONDINEAU Vanessa**

Née le 20-09-1986 à Saint Germain en Laye (78)

Sous la direction du Dr Mme BAYLE Perrine

### Membres du jury

Pr CONNAN Laurent	Président
Dr BAYLE Perrine	Directeur
Pr MARTIN Ludovic	Membre
Dr CHALAIN Valérie	Membre
Dr ABGUEGUEN Pierre	Membre

Soutenue publiquement le :  
05 Avril 2018



**FACULTÉ  
DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS



# ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) .....Vanessa RONDINEAU  
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une  
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,  
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.  
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées  
pour écrire ce rapport ou mémoire.

Le 05/03/2018

# LISTE DES ENSEIGNANTS DE L'UFR SANTÉ D'ANGERS

---

**Directeur de l'UFR** : Pr Isabelle RICHARD

**Directeur adjoint de l'UFR et directeur du département de pharmacie** : Pr Frédéric LAGARCE

**Directeur du département de médecine** : Pr Nicolas LEROLLE

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	Physiologie	Médecine
ANNWEILER Cédric	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
ASFAR Pierre	Réanimation	Médecine
AUBE Christophe	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
AUGUSTO Jean-François	Néphrologie	Médecine
AZZOUZI Abdel Rahmène	Urologie	Médecine
BARON-HAURY Céline	Médecine générale	Médecine
BAUFRETON Christophe	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	Pharmacotechnie	Pharmacie
BEYDON Laurent	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
BIGOT Pierre	Urologie	Médecine
BONNEAU Dominique	Génétique	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	Parasitologie et mycologie	Médecine
BOUVARD Béatrice	Rhumatologie	Médecine
BOURSIER Jérôme	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
BRIET Marie	Pharmacologie	Médecine
CAILLIEZ Eric	Médecine générale	Médecine
CALES Paul	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAMPONE Mario	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CAROLI-BOSC François-xavier	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CHAPPARD Daniel	Cytologie, embryologie et cytogénétique	Médecine
CONNAN Laurent	Médecine générale	Médecine
COUTANT Régis	Pédiatrie	Médecine
COUTURIER Olivier	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	Physiologie	Médecine
DE BRUX Jean-Louis	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
DESCAMPS Philippe	Gynécologie-obstétrique	Médecine
DINOMAS Mickaël	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
DIQUET Bertrand	Pharmacologie	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
DUVAL Olivier	Chimie thérapeutique	Pharmacie
DUVERGER Philippe	Pédopsychiatrie	Médecine
EVEILLARD Mathieu	Bactériologie-virologie	Pharmacie
FANELLO Serge	Épidémiologie ; économie de la santé et prévention	Médecine
FAURE Sébastien	Pharmacologie physiologie	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	Anatomie	Médecine
FURBER Alain	Cardiologie	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	Pneumologie	Médecine
GARNIER François	Médecine générale	Médecine
GASCOIN Géraldine	Pédiatrie	Médecine
GOHIER Bénédicte	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GRANRY Jean-Claude	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
GUARDIOLA Philippe	Hématologie ; transfusion	Médecine
GRANRY Jean-Claude	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
GUARDIOLA Philippe	Hématologie ; transfusion	Médecine
GUILLET David	Chimie analytique	Pharmacie
HAMY Antoine	Chirurgie générale	Médecine

HUEZ Jean-François	Médecine générale	Médecine
HUNAUULT-BERGER Mathilde	Hématologie ; transfusion	Médecine
IFRAH Norbert	Hématologie ; transfusion	Médecine
JARDEL Alain	Physiologie	Pharmacie
JEANNIN Pascale	Immunologie	Médecine
JOLY-GUILLOU Marie-Laure	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACCOURREYE Laurent	Oto-rhino-laryngologie	Médecine
LAGARCE Frédéric	Biopharmacie	Pharmacie
LARCHER Gérald	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
LAUMONIER Frédéric	Chirurgie infantile	Médecine
LEFTHERIOTIS Georges	Physiologie	Médecine
LEGRAND Erick	Rhumatologie	Médecine
LERMITE Emilie	Chirurgie générale	Médecine
LEROLLE Nicolas	Réanimation	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
MARCHAIS Véronique	Bactériologie-virologie	Pharmacie
MARTIN Ludovic	Dermato-vénéréologie	Médecine
MENEI Philippe	Neurochirurgie	Médecine
MERCAT Alain	Réanimation	Médecine
MERCIER Philippe	Anatomie	Médecine
MILEA Dan	Ophtalmologie	Médecine
PAPON Nicolas	Parasitologie mycologie	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	Chimie générale	Pharmacie
PELLIER Isabelle	Pédiatrie	Médecine
PICHARD Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales	Médecine
PICQUET Jean	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
PODEVIN Guillaume	Chirurgie infantile	Médecine
PROCACCIO Vincent	Génétique	Médecine
PRUNIER Fabrice	Cardiologie	Médecine
REYNIER Pascal	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RICHARD Isabelle	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
RICHOME Pascal	Pharmacognosie	Pharmacie
RODIEN Patrice	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROHMER Vincent	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROQUELAURE Yves	Médecine et santé au travail	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
ROUSSEAU Audrey	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROUSSEAU Pascal	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique	Médecine
ROUSSELET M.-Christine	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROY Pierre-Marie	Thérapeutique ; médecine d'urgence	Médecine
SAINT-ANDRE Jean-Paul	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
SAULNIER Patrick	Biophysique pharmaceutique et biostatistique	Pharmacie
SENTILHES Loïc	Gynécologie-obstétrique	Médecine
SERAPHIN Denis	Chimie organique	Pharmacie
SUBRA Jean-François	Néphrologie	Médecine
UGO Valérie	Hématologie ; transfusion	Médecine
URBAN Thierry	Pneumologie	Médecine
VENIER Marie-Claire	Pharmacotechnie	Pharmacie
VERNY Christophe	Neurologie	Médecine
WILLOTEAUX Serge	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
ZAHAR Jean-Ralph	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
ZANDECKI Marc	Hématologie ; transfusion	Médecine

### MAÎTRES DE CONFÉRENCES

ANNAIX Véronique	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
ANNWEILER Cédric	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
AUGUSTO Jean-François	Néphrologie	Médecine
BAGLIN Isabelle	Pharmaco-chimie	Pharmacie

BASTIAT Guillaume	Biophysique et biostatistique	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	Immunologie	Médecine
BELIZNA Cristina	Médecine interne	Médecine
BELLANGER William	Médecine générale	Médecine
BENOIT Jacqueline	Pharmacologie et pharmacocinétique	Pharmacie
BIGOT Pierre	Urologie	Médecine
BLANCHET Odile	Hématologie ; transfusion	Médecine
BOISARD Séverine	Chimie analytique	Pharmacie
BOURSIER Jérôme	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAPITAIN Olivier	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CASSEREAU Julien	Neurologie	Médecine
CHEVAILLER Alain	Immunologie	Médecine
CHEVALIER Sylvie	Biologie cellulaire	Médecine
CLERE Nicolas	Pharmacologie	Pharmacie
CRONIER Patrick	Chirurgie orthopédique et traumatologique	Médecine
DE CASABIANCA Catherine	Médecine générale	Médecine
DERBRE Séverine	Pharmacognosie	Pharmacie
DESHAYES Caroline	Bactériologie virologie	Pharmacie
DINOMAS Mickaël	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
FERRE Marc	Biologie moléculaire	Médecine
FLEURY Maxime	Immunologie	Pharmacie
FORTRAT Jacques-Olivier	Physiologie	Médecine
HELESBEUX Jean-Jacques	Chimie organique	Pharmacie
HINDRE François	Biophysique	Médecine
JEANGUILLAUME Christian	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
KEMPF Marie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACOEUILLE Franck	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
LANDREAU Anne	Botanique	Pharmacie
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	Valorisation des substances naturelles	Pharmacie
LEPELTIER Elise	Chimie générale Nanovectorisation	Pharmacie
LETOURNEL Franck	Biologie cellulaire	Médecine
LIBOUBAN Hélène	Histologie	Médecine
MALLET Sabine	Chimie Analytique et bromatologie	Pharmacie
MAROT Agnès	Parasitologie et mycologie médicale	Pharmacie
MAY-PANLOUP Pascale	Biologie et médecine du dvpt et de la reproduction	Médecine
MESLIER Nicole	Physiologie	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	Philosophie	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	Immunologie	Pharmacie
PAPON Xavier	Anatomie	Médecine
PASCO-PAPON Anne	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
PECH Brigitte	Pharmacotechnie	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	Sociologie	Médecine
PETIT Audrey	Médecine et santé au travail	Médecine
PIHET Marc	Parasitologie et mycologie	Médecine
PRUNIER Delphine	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RIOU Jérémie	Biostatistique	Pharmacie
ROGER Emilie	Pharmacotechnie	Pharmacie
SCHINKOWITZ Andréas	Pharmacognosie	Pharmacie
SIMARD Gilles	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
TANGUY-SCHMIDT Aline	Hématologie ; transfusion	Médecine
TRICAUD Anne	Biologie cellulaire	Pharmacie
TURCANT Alain	Pharmacologie	Médecine

## AUTRES ENSEIGNANTS

AMIARD Stéphane	Informatique	Médecine
AUTRET Erwan	Anglais	Médecine
BRUNOIS-DEBU Isabelle	Anglais	Pharmacie
CAVAILLON Pascal	Pharmacie Industrielle	Pharmacie
CHIKH Yamina	Économie-Gestion	Médecine
FISBACH Martine	Anglais	Médecine
LAFFILHE Jean-Louis	Officine	Pharmacie
LETERTRE Elisabeth	Coordination ingénierie de formation	Médecine
O'SULLIVAN Kayleigh	Anglais	Médecine
<b>PAST</b>		
CAVAILLON Pascal	Pharmacie Industrielle	Pharmacie
LAFFILHE Jean-Louis	Officine	Pharmacie
MOAL Frédéric	Physiologie	Pharmacie
<b>ATER</b>		
FOUDI Nabil (M)	Physiologie et communication cellulaire	Pharmacie
?	Pharmacologie - Toxicologie	Pharmacie
WAKIM Jamal (Mme)	Biochimie et biomoléculaire	Médecine
<b>AHU</b>		
BRIS Céline	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
LEROUX Gaël	Toxico	Pharmacie
BRIOT Thomas	Pharmacie Galénique	Pharmacie
CHAPPE Marion	Pharmacotechnie	Pharmacie
<b>CONTRACTUEL</b>		
VIAULT Guillaume	Chimie	Pharmacie

# REMERCIEMENTS

Tout d'abord un immense merci à l'ensemble de mon jury de thèse, qui se tient disponible pour clôturer la fin de mes longues études, merci de votre disponibilité et de la simplicité de nos échanges pour l'organisation et l'élaboration de cette thèse.

Un immense merci à ma directrice de thèse, pour avoir rendu ce travail possible.

À ma chère maman de là-haut, merci pour la cargaison d'amour que tu m'as laissée.

À papa, merci de ta présence au quotidien, durant toutes mes études, tu as su me mettre à disposition tout ce dont j'avais besoin pour réussir.

À Andrée, un immense merci de votre présence et de votre soutien pendant mes études.

À Yoyo, mon frère adoré et à Sandrine, tu es une sœur pour moi !

À Matt, merci de ton soutien au quotidien tout au long de mes études, de ta présence dans la vie de tous les jours et des deux merveilles que nous avons eues ensemble, aux merveilleuses années qu'il nous reste à remplir.

À Martin et Louis, mes deux amours, quel bonheur d'être maman. J'espère que vous vous sentirez aimés et soutenus, je vous aime tant...

À mes amis médecins qui m'ont toujours épaulée et sans qui je ne serais pas au chevet des malades aujourd'hui : ma pépé et Marie-Claire mes colocataires chéries ; grâce au Bénin : Buc, Seb, Cam, Mick, et Mat mon binôme des ECNs. Vous êtes devenus ma deuxième famille, celle que j'ai choisie. <3

À Philippe, Corinne, Thibault et Lauréna et leurs merveilles, une chance de nous avoir tous les 6 et ces cousins, c'est le début d'une grande histoire !

À Marion et Jb et leurs enfants actuels et futurs, notre couple adoré qu'on admire tant !



# REMERCIEMENTS

À Tony et Phil, merci de tout ce que vous nous avez apporté en tant que couple. Merci Tony de ton amitié, nous espérons être à la hauteur pour te soutenir et être présent dans ta vie future.

Aux Parents Brault et Parents Bayle, des modèles de couples pour moi. Merci de toute l'affection que vous nous apportez, vos filles, les marraines de mes petits amours, sont des piliers dans ma vie et ma médecine.

À Aurélie, merci d'avoir pris soin de mes chéris pendant que je travaillais à l'hôpital.

Merci à tous les médecins que j'ai croisé, qui m'ont appris la médecine par compagnonnage, Valérie, merci d'être présente dans mon jury de Thèse. J'espère tellement te ressembler comme médecin !

Merci à tous les paramédicaux et secrétaires médicales qui ont allégé mon quotidien par leur patience et leur gentillesse, merci d'accueillir les nouveaux internes comme vous le faite !

Un grand merci au Dr Guir de m'avoir accueilli à ses consultations de suivi de pansements complexes j'ai encore beaucoup de choses à apprendre en pratique hâte de passer le DU de plaies et de cicatrisations et de m'inviter à d'autres consultations !

Un merci à Thierry qui s'était proposé de diriger cette thèse ça aurait été avec grand plaisir merci de t'être rendu disponible si j'en avais eu besoin.

À ma belle famille élargit, un clin d'œil à tous les médicaux et paramédicaux qu'elle contient c'est incroyable d'avoir autant de soignants dans une même famille on va créer notre hôpital Maglione un jour, longue vie aux cousinades !

# REMERCIEMENTS

Merci à mes co-internes, chef de clinique, qui ont égayé mes journées : Marie-Charlotte, ma première, quelle chance de t'avoir eu pour débiter mon internat; Laurie, tu es devenue une amie pour moi, ce moment devant l'ordinateur des urgences où tu m'as annoncé mon résultat de prise de sang restera gravé, Arnaud on s'est retrouvés de Paris Ouest à Angers , Adeline merci de ta présence pour mes premières gardes aux urgences tu as été d'une générosité incroyable dans tes échanges merci de m'avoir fait découvrir l'HAD et à bientôt dans tes montagnes, Maylis Mathilde et Fairouz merci de votre bienveillance, Anaïs , Élisabeth, Steph, Marine et Maëva nous avons ensemble surmonté les urgences hâte de vous revoir toutes !

À Dr De Casabianca merci du temps que vous m'avez accordé et de la compréhension quant à mon changement de sujet de thèse.

À Mr Durin, merci de votre réactivité et de l'aide pratique quant à la réalisation de ma thèse et à l'ensemble de l'HAD Saumurois. Merci de l'accueil, j'ai un grand plaisir à venir travailler avec vous tous.

Un clin d'œil à l'HAD d'Annecy qui ne peut plus rigoler de moi de ne pas être Thésée ;-).

Encore au Dr Bayle Perrine, ma directrice de thèse. Merci des moments passés à discuter plaies et ATB. Merci à son chéri futur mari guigui pour l'aide excel et stats. Juliette, merci de ton intervention primordiale dans cette thèse.

À Doowii et Xylo et l'amour inconditionnel que vous m'apportez .... wouaf miaou

Et aux autres dont nos routes vont se croiser dans la médecine ....

J'espère que vous comprendrez tous que je n'ai convié personne à ma thèse, événement trop centré sur moi. Vous viendrez tous fêter ça à la maison, bien évidemment !

## Liste des abréviations

AOMI	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
ATCD	Antécédent
BMR	Bactéries multirésistantes
CHU	Centre hospitalier universitaire
DU	Diplôme universitaire
EWMA	European Wound Management Association
EHPAD	Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
HAD	Hospitalisation à domicile
HTA	Hypertension artérielle
IDE	Infirmière diplômée d'état
MNA	Mini nutritional assessment
ORL	Oto-rhino-laryngologiste
PHMB	Polyhexaméthylène biguanide
WBS	Wound bed score

# Plan

## Liste des abréviations

## RESUME

## INTRODUCTION

1. La peau, les plaies chroniques et l'hospitalisation à domicile
2. La cascade inflammatoire dans les plaies aiguës et les plaies chroniques
3. Antibiothérapie et plaies
4. Biofilm
5. La préparation du lit de la plaie
6. Les critères TIME
7. Diagnostic d'infection : une approche holistique du patient

## METHODES

1. Recueil de données
2. Critères d'inclusion et d'exclusion
3. Tests statistiques utilisés et analyse des résultats

## RESULTATS

1. Prise en charge des pansements complexes
  - 1.1. Description de la population
  - 1.2. Types de plaies
  - 1.3. Antibiothérapie durant la prise en charge
  - 1.4. Critères d'évaluation des plaies non renseignés
  - 1.5. Evolution des plaies
2. Facteurs prédictifs de mauvaise évolution

## DISCUSSION

1. Principaux résultats et discussion
  - 1.1. Etiologies des plaies
  - 1.2. Critères associés à une mauvaise évolution de la plaie
  - 1.3. Possibilité d'un score prédictif
  - 1.4. Mise en place d'une antibiothérapie systémique
  - 1.5. Traitements spécifiques locaux
  - 1.6. Données manquantes
2. Force de l'étude
3. Limites de l'étude
4. Implication pratique

## CONCLUSION

## OUVERTURE

## BIBLIOGRAPHIE

## Liste des figures

## Liste des Tableaux

## Table des Matières

## Annexes

Annexe I - Critères de recueil

Annexe II - Le Biofilm en image <sup>39</sup>

Annexe III - Les critères TIME illustrés <sup>40</sup>

Annexe IV - WBS illustré revu en 2015 <sup>25</sup>

## RESUME

Les plaies chroniques (évoluant depuis plus de 4 semaines) regroupent 4 étiologies principales: les ulcères veineux, les escarres, les plaies diabétiques et enfin les ulcères artériels. L'Hospitalisation à domicile (HAD) est une des possibilités de prise en charge lorsque les soins deviennent trop importants en ambulatoire. Le diagnostic de surinfection de plaie est essentiel car elle représente la principale complication.

Cependant, chez des patients souvent poly-pathologiques et avec une cascade inflammatoire modifiée au delà de 4 semaines, il reste difficile à confirmer. L'initiation d'une antibiothérapie, la prise en charge du biofilm, la préparation du lit de la plaie et la connaissance des critères d'évolution local TIME sont primordiaux pour une prise en charge optimale.

Le but de cette étude est d'observer, de manière rétrospective, l'évolution favorable ou non des plaies prises en charge par l'HAD Saumurois d'avril 2016 à octobre 2017. Il s'agit d'une étude observationnelle, unicentrique et descriptive. Ont été inclus tous les patients âgés de plus de 18 ans.

Nos résultats concordent avec ceux qui avaient déjà été montrés de manière significative. L'âge avancé ( $p=0,0186$ ), une douleur à la réfection des pansements ( $p=0,005$ ) et un ralentissement de la cicatrisation ( $p=0,0003$ ) paraissent être des facteurs prédictifs péjoratifs. L'importance de la régulation des exsudats ( $p=0,0042$ ), la nécessité d'une épithélialisation à partir de berges saines ( $p<0,0001$ ) et enfin l'importance d'une cicatrisation en milieu humide régulée ( $p=0,0046$ ) sont des critères significativement liés à une évolution favorable.

Ces résultats confirment la grande importance du suivi clinique dans la prise en charge des plaies chroniques afin d'identifier le plus précocement possible les patients à risque d'évolution défavorable.

# INTRODUCTION

## 1. La peau, les plaies chroniques et l'hospitalisation à domicile

Plus de 300 espèces bactériennes vivent de manière commensale sur l'épiderme.<sup>1</sup> Lors de l'effraction de la barrière cutanée, c'est toute une cascade inflammatoire qui s'organise, puis, après plusieurs semaines, une interaction entre les cellules des tissus et les micro-organismes infectieux. Les plaies chroniques, d'évolution supérieure à 4 semaines, regroupent 4 étiologies principales: les ulcères veineux, les escarres, les plaies diabétiques et enfin les ulcères artériels.<sup>2</sup>

Peu d'études existent sur les prises en charge en hospitalisation à domicile (HAD) en France. Seulement quelques travaux sur les plaies ont été réalisés, en particulier une thèse du centre hospitalier universitaire de Grenoble sur le lien entre hospitalisation conventionnelle et HAD, dans le cadre des plaies complexes, afin d'améliorer la communication entre les deux structures. L'objectif était d'améliorer la prise en charge des plaies complexes, notamment en perfectionnant les ordonnances de pansements de sorties.<sup>3</sup>

En moyenne, la prise en charge des pansements complexes représente 30% des patients admis en HAD <sup>4</sup>. Cette catégorie de soins se doit d'être optimale afin de limiter des coûts inadaptés pour la société.<sup>5</sup>

## 2. La cascade inflammatoire dans les plaies aiguës et les plaies chroniques

Le diagnostic de surinfection de plaie aiguë (d'évolution inférieure à 4 semaines) répond à des critères facilement reconnaissables. En effet, les signes cardinaux de Celsius sont l'érythème, la chaleur locale, la tuméfaction et la douleur <sup>6,7</sup>. Concernant les plaies chroniques, la complexité repose sur le fait que les patients sont souvent poly-pathologiques et qu'au delà de 4 semaines tout l'écosystème de la plaie et les mécanismes de cicatrisation se modifient.<sup>7,8,9</sup>

Les signes couramment connus ne sont plus les mêmes, les équipes de soins doivent adapter leur raisonnement pour diagnostiquer une infection de plaie chronique. Cette évolution défavorable est une des premières causes de morbi-mortalité pour ce type de prise en charge, d'où l'importance d'un diagnostic précoce. La complexité de prise en charge des surinfections de plaies est basée d'une part sur la difficulté diagnostique, et d'autre part sur l'inefficacité d'un traitement antibiotique prophylactique.<sup>10,11,12,13</sup> De plus, les signes cliniques en faveur de surinfection de plaie chronique diffèrent selon la nature des plaies.<sup>5</sup>

### **3. Antibiothérapie et plaies**

Un traitement antibactérien peut être instauré lorsque d'autres méthodes de réduction de la charge bactérienne de la plaie sont susceptibles d'être insuffisantes en cas d'infection locale, de dissémination de l'infection ou d'infection systémique.<sup>12,13</sup> Les antibiotiques agissent sélectivement sur les bactéries et leur administration peut être locale (non recommandée)<sup>14</sup>, ou systémique. La voie systémique est réservée aux infections graves. Le choix de la molécule doit prendre en compte les profils de sensibilité des pathogènes potentiels.<sup>15</sup> L'émergence de plus en plus importante de bactéries multirésistantes (BMR) en fait un thème important dans la recherche de bonnes pratiques d'utilisation des antibiotiques.<sup>16</sup> Les patients pris en charge pour des plaies complexes sont à risque de portage et d'infection à germes multi-résistants.<sup>17</sup>

### **4. Biofilm**

La notion relativement récente du biofilm est à intégrer dans la prise en charge des plaies complexes. Au delà de 4 semaines d'évolution, les bactéries s'organisent entre elles pour communiquer et activent des gènes inactivés à l'état planctonique.<sup>18</sup> C'est une faculté d'adaptation de ces micro-organismes selon l'environnement, avec une expression de gènes modifiant leur virulence, exprimée lorsqu'un seuil de densité bactérienne est atteinte. Cette sensibilité à un seuil numérique est appelé quorum sensing.<sup>19</sup>

Il a été montré que 78% des plaies chroniques contiennent des biofilms contre 6% des plaies aiguës.<sup>20</sup> La présence du biofilm est complexe à affirmer par des prélèvements et se base sur des indices cliniques. C'est pourquoi le débridement prend une place encore plus importante dans la prise en charge des plaies chroniques.<sup>21</sup> Il reste le seul moyen d'éliminer le biofilm et les bactéries qu'il contient sans abîmer le tissu en voie de cicatrisation. Bien que les antiseptiques topiques peuvent être utilisés après débridement, leur efficacité est très variable et certains ne pénètrent pas le biofilm.<sup>22,23</sup> L'avantage des antiseptiques locaux est, à notre connaissance, de ne pas entraîner de résistance bactérienne. Dans les règles de bonnes pratiques, ces produits devraient être utilisés sur de courtes périodes. Le but étant de diminuer la charge bactérienne, quand cela est nécessaire, sans altérer le processus normal de cicatrisation.<sup>16</sup>

## **5. La préparation du lit de la plaie**

Quand la cicatrisation échoue et que la plaie se chronicise, l'environnement moléculaire et cellulaire du lit de la plaie se modifie. Lors de la stagnation de la cicatrisation, des cellules non réceptives aux signaux de cicatrisation s'accumulent. L'exsudat d'une plaie chronique est biochimiquement distinct d'une plaie aiguë : il ralentit la prolifération des cellules nécessaire à la guérison.<sup>24</sup> Le but de la préparation du lit de la plaie chronique est de le reconvertir en un lit de plaie aiguë afin que les différentes étapes du processus de cicatrisation puissent se dérouler.<sup>9</sup>

Un score prédictif de la fermeture des plaies a été établi par Falanga et son équipe en 2006 via une étude prospective significative portant sur des ulcères veineux: le wound bed score (WBS). Une sélection de critères d'évolution a été retenue en amont. Une cotation a été effectuée sur la présence ou non de ces critères puis additionnée, le score s'échelonnant de 0 à 20. Plus le score est élevé, plus la plaie a une chance de cicatriser. Une corrélation significative a été montrée via ce score entre l'état du lit de la plaie et l'évolution favorable de cette dernière.<sup>25</sup>



## 6. Les critères TIME

L'European Wound Management Association (EWMA), l'association européenne de gestion des plaies définit la préparation du lit de la plaie comme une série de mesures pratiques pour favoriser la cicatrisation. La couleur, la taille et la profondeur de plaie sont des informations primordiales à collecter.<sup>24</sup> Le "triangle de l'évaluation" des plaies est composé du lit de la plaie, de la peau péri-lésionnelle et de l'état des berges.<sup>26</sup> Il se place dans la continuité des concepts actuels de préparation du lit de la plaie et du cadre « TIME » étendu, afin d'englober l'environnement proche de la plaie.<sup>27</sup>

L'acronyme TIME a été créé par un groupe international d'experts en cicatrisation des plaies (l'International Wound Bed Preparation Advisory Board) et l'article en découlant est devenu un guide pratique dans la prise en charge des plaies chroniques.<sup>9,27</sup> Ce sont les quatre critères qui au minimum devraient être collectés à chaque évaluation de la plaie:

**T** pour évaluation des tissus non viables : nécrose, fibrine et corps étrangers nécessitant un débridement

**I** pour signes d'infection / d'inflammation: discuter l'utilisation d'un antiseptique topique et / ou antibiotique par voie générale pour maîtriser l'infection. Prise en charge d'une réaction inflammatoire inappropriée non liée à l'infection: maintien d'un équilibre bactérien

**M** pour maintien de l'équilibre hydrique: gestion de l'exsudat produit par la plaie

**E** pour l'épithélialisation à partir des berges: évaluation des berges atones ou décollées et l'état de la peau péri lésionnelle, berges saines pour favoriser la cicatrisation.

Le but final est d'assurer une granulation de bonne qualité pour parfaire la fermeture de la plaie.<sup>27,28,29</sup>

## **7. Diagnostic d'infection : une approche holistique du patient**

L'infection est la conséquence d'une interaction entre l'hôte et le micro organisme. L'environnement de la plaie et une éventuelle intervention thérapeutique influence sur la virulence bactérienne.<sup>9,12,15</sup> Plusieurs facteurs influencent la survenue d'un sepsis: sujet âgé, diabète mal contrôlé, déséquilibre nutritionnel, stress, exogénose, tabagisme, consommation de drogues, manque d'exercice ou de sommeil, mauvaise oxygénation tissulaire, traitements immunomodulateurs.<sup>29</sup>

L'état général du patient a un rôle prépondérant dans le processus de guérison de la plaie. De plus, il reste primordial de traiter la cause spécifique de la plaie chronique pour espérer une guérison. La compression veineuse reste la base du traitement d'un ulcère veineux par exemple. L'équilibre de la glycémie, la décharge, la revascularisation et le diagnostic d'une infection profonde sont les principaux points de prise en charge d'une plaie chez le diabétique. Pour les escarres ce sont la levée de pression et la correction nutritionnelle. Enfin la revascularisation est souvent essentielle dans le traitement des ulcères artériels.<sup>29,30,31</sup>

Le but de cette étude est d'observer, de manière rétrospective, l'évolution favorable ou non des plaies prises en charge par l'HAD Saumurois d'avril 2016 à octobre 2017 selon des critères prédictifs objectifs, d'évolution locale et systémique décrits dans la littérature. L'objectif secondaire est d'évaluer la possibilité d'agrémenter les scores existants évaluant l'évolution des plaies, avec des critères supplémentaires significatifs d'une bonne ou mauvaise évolution.

# METHODES

Il s'agit d'une étude observationnelle, unicentrique, descriptive et rétrospective des caractères cliniques et paracliniques des patients suivis en HAD pour pansements complexes sur les années 2016 et 2017. Concernant le nombre de patients à inclure, puisqu'il s'agit d'une étude descriptive, un ensemble de 50 patients nous paraît acceptable. La liste des caractères cliniques et paracliniques a été établie secondairement à une lecture approfondie de la littérature existante sur les paramètres importants à connaître et à évaluer lors d'un suivi de pansement complexe.

## 1. Recueil de données

Le recueil de données a été réalisé de septembre à décembre 2017 grâce à une convention de stage entre l'HAD Saumurois et la faculté de médecine d'Angers. Les dossiers des patients pris en charge pour "pansements complexes" ont été relus dans leur intégralité. Les informations correspondant à des critères sélectionnés au préalable ont été colligées dans un tableur excel. L'évolution des plaies a été évaluée à travers les transmissions écrites des soignants à chaque réfection de pansement et grâce aux photos des plaies, prises avec l'accord du patient.

## 2. Critères d'inclusion et d'exclusion

Ont été inclus tous les patients âgés de plus de 18 ans pris en charge par l'HAD Saumurois pour mode de prise en charge principal ou associé de pansement complexe. Un patient est admis en HAD pour ce mode de prise en charge si la durée du soin est supérieure à trente minutes.

Les critères d'exclusions comprennent l'absence de renseignements suffisants sur la plaie pour en analyser l'évolution, un traitement antibiotique au long cours administré pour une autre raison que le traitement de la plaie et enfin les erreurs de codage.

### **3. Tests statistiques utilisés et analyse des résultats**

Les comparaisons de variables quantitatives ont été réalisées à l'aide du test de Mann-Whitney, tandis que les comparaisons de variables qualitatives ont été calculées par le test du Chi-2 ( $n > 5$ ) ou de Fisher ( $n < 5$ ). L'ensemble des statistiques a été réalisé avec le logiciel Prism GraphPad 7.0, avec un risque alpha à 5% ( $p < 0.05$ ).

# RESULTATS

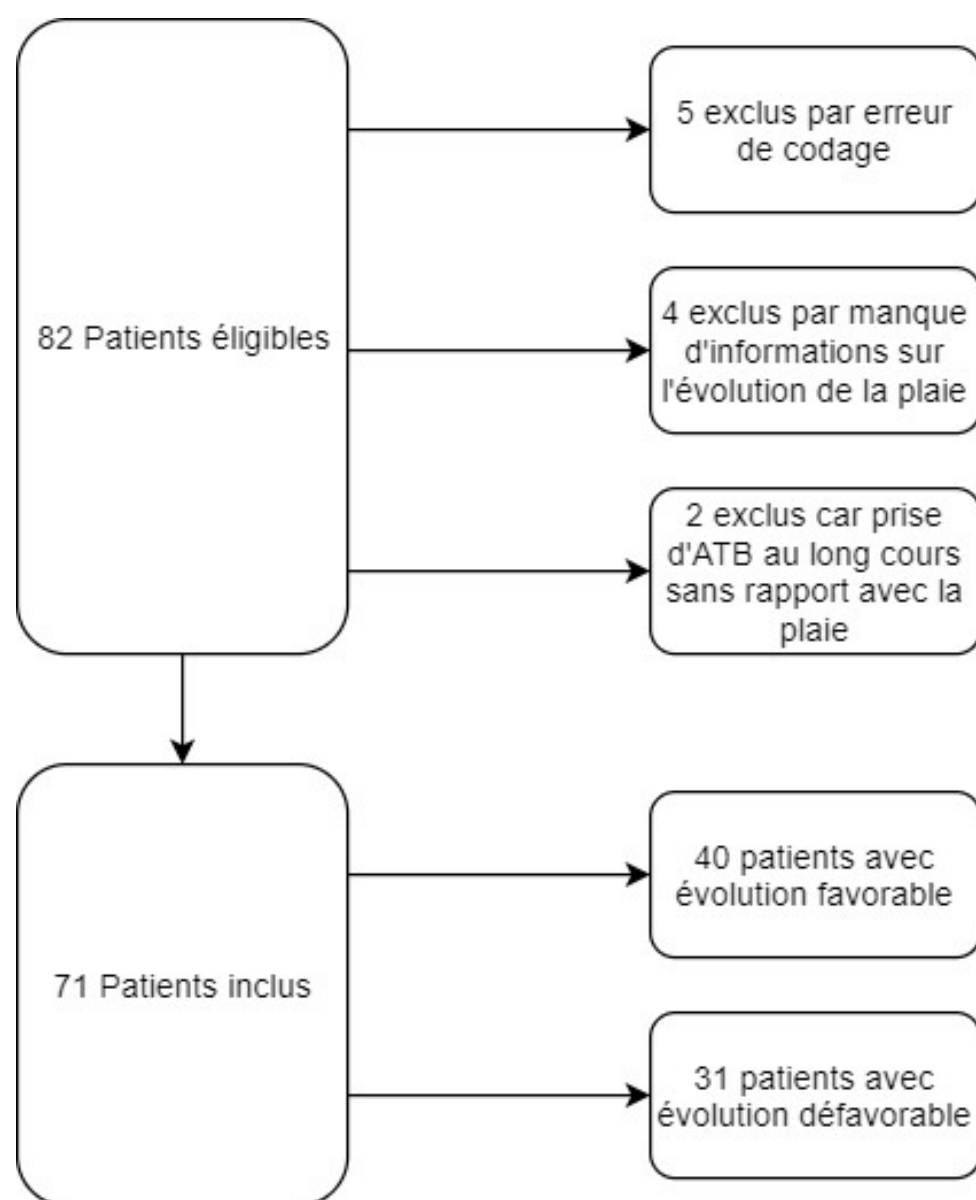
## 1. Prise en charge des pansements complexes

### 1.1. Description de la population

Entre avril 2016 et octobre 2017 au sein des patients pris en charge par l'HAD Saumurois, 82 patients étaient éligibles. Quatre patients ont été exclus en raison de renseignements insuffisants sur la plaie, la prise en charge en HAD était inférieure à 5 jours pour ces patients. Deux ont été exclus car ils recevaient un traitement antibiotique au long cours pour une autre raison que le traitement de la plaie. Enfin cinq patients ont été exclus pour erreur de codage: à la relecture du dossier, absence de prise en charge pour plaie chronique, mais pour réalisation de pansements sur matériel (stomies, drains).

Soixante et onze patients ont été inclus avec un sexe ratio femmes/hommes de 1,03. La moyenne d'âge des patients est de 74 ans, la médiane de 76 ans avec un écart type de 16,8. Concernant les antécédents, 18% (n=13) sont atteints d'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI), 30% (n=21) sont diabétiques et 51% (n=36) ont de l'hypertension artérielle (HTA). A noter que 26% (n=18) des patients se trouvaient dans un contexte de malnutrition, avec un score Mini Nutritional Assessment (MNA) inférieur à 17, ou transmissions médicales écrites ou rapportées dans le dossier patient ou dans les courriers des spécialistes.

Le reste des caractéristiques démographiques et cliniques de la population est détaillé dans le tableau 1.



**Figure 1 : Diagramme de flux**

**Tableau I : Caractéristiques démographiques et cliniques de la population**

Caractéristiques de l'échantillon	n	%
Population totale	71	100%
<b>Répartition des âges</b>		
≥85	25	35%
75-85	12	17%
65-75	11	15%
≤65	23	32%
<b>Répartition des sexes</b>		
Femme	36	51%
Homme	35	49%
<b>Antécédents</b>		
HTA	36	51%
Diabète	21	30%
Malnutrition	18	26%
AOMI	13	18%
Présence d'un traitement immunomodulateur	8	11%
Exogénose	4	6%
Tabac	3	4%
<b>Motif de prise en charge en HAD</b>		
Plaie évoluant depuis plus de 4 semaines	61	86%
Chirurgie	31	44%
Escarre	15	21%
Ulcère chronique artériel	9	13%
Ulcère chronique veineux	8	11%
Infectieux	8	10%
Dermatologie	6	8%
Plaies traumatiques	6	8%
Ulcère autre	2	3%
<b>Evolution générale</b>		
Antibiothérapie par voie générale	31	44%
Asthénie	24	67% *
Indication en lien avec la plaie	18	25%
Anorexie	10	71%*
Malaise	5	21%*
Baisse moral	5	63%*
Transfert pour sepsis en urgences	4	6%
Fièvre	3	5%
<b>Syndrome inflammatoire biologique</b>		
CRP > 5 mg/L	5	31%*
Hyperleucocytose (> 10000/mm <sup>3</sup> )	5	19%*

<b>Critères TIME</b>		
T	51	74%
I	12	19%
M	50	75%
E	35	56%
<b>Signes locaux</b>		
Douleur	35	55%
Ralentissement de la cicatrisation	25	45%*
Majoration de l'exsudat	19	28%
Tissu de granulation de mauvaise qualité, saignant ou friable	14	88%*
Odeur nauséabonde	14	34%*
Changement de couleur du lit de la plaie	6	43%*
Formation d'un abcès	4	19%*
Tuméfaction périlesionnelle	3	7%*
Déhiscence de la plaie	0	0%*
<b>Soins locaux</b>		
Antiseptique	11	17%
Pansements à l'Argent	7	11%
TPN (Traitement par pression négative) seul	7	10%
<b>Evolution Finale</b>		
Amélioration/sortie HAD	40	56%
Evolution défavorable	31	44%

\* données manquantes supérieures à 20% soit n=14

## 1.2. Types de plaies

Les plaies chroniques évoluant depuis plus de 4 semaines comptaient pour 86% (n=61) des plaies étudiées.

Les principales étiologies des plaies étaient dans l'ordre décroissant : les prises en charge post chirurgicales (44% soit n=31), les escarres (21% soit n=15), les ulcères chroniques artériels (13% soit n=9), puis les ulcères chroniques veineux (11% soit n=8). Les escarres sont, dans presque la totalité des cas, de survenue antérieure à la prise en charge en HAD. Les prises en charge post chirurgicales regroupent la chirurgie orthopédique (amputations, pansements post opératoire avec mauvaise



évolution et fractures ouvertes), la chirurgie viscérale, la chirurgie d'évacuation d'hématome, la chirurgie vasculaire, la chirurgie de kyste pilonidal et enfin la chirurgie cardiaque.

### 1.3. Antibiothérapie durant la prise en charge

Une prescription d'antibiotiques par voie systémique était présente pour 44% (n=31) des patients suivis. Parmi ces patients, 23% (n=16) ont évolué favorablement contre 21% (n=15) défavorablement.

Dans 25% (n=18) des cas, celle-ci était initiée en lien avec la plaie. Les indications étaient le traitement d'une ostéite, d'une dermohypodermite, d'une infection sur matériel orthopédique, d'une présence de contact osseux, ou d'un résultat de prélèvement profond avec présence de germes pathogènes. Seulement trois l'ont été sur des arguments de mauvaise évolution locale : dans un cas la formation d'un abcès et dans deux cas l'apparition d'un écoulement épais nauséabond.

Les autres prescriptions d'antibiotiques, non en lien avec la plaie, étaient principalement pour le traitement d'infections ORL intercurrentes, instaurées par le médecin traitant.

### 1.4. Critères d'évaluation des plaies non renseignés

Il est à noter que les critères TIME ont été renseignés dans l'ensemble des dossiers permettant ainsi de suivre l'évolution locale des plaies.

À propos des critères évaluant l'état général du patient, nous avons comptabilisé l'absence d'asthénie, d'anorexie, de douleur et enfin l'absence de baisse de moral lorsque ceux-ci étaient clairement évoqués par l'équipe soignante dans les transmissions. Ces critères sont souvent rapportés dans les dossiers lorsqu'ils sont présents et non renseignés quand le patient conserve un état général satisfaisant.

Plusieurs critères d'évaluations n'ont pas été renseignés par les soignants. Il s'agit de la formation de pochettes dans le lit de la plaie, l'induration et la formation de ponts épithéliaux. La formation de pochettes est la présence de poches d'exsudat dans le tissu de granulation masquées par des tissus non viables. Cela empêche une bonne évaluation de la profondeur de la plaie et ajoute des tissus non viables. Les ponts épithéliaux sont des connexions que font entre eux les épithéliums, soit des filaments sans intérêt pour la cicatrisation globale de la plaie. Enfin, l'induration est une anomalie tissulo-cellulaire ayant plusieurs étiologies possible.

## 1.5. Evolution des plaies

L'évolution des plaies des patients inclus a été favorable dans 56% des cas (n=40) et défavorable pour 44% (n= 31).

Ont été comptabilisées dans le groupe "évolution défavorable", les personnes décédées pour une cause probablement en lien avec la plaie, une décision de prise en charge palliative sans objectif de guérison de plaie, les décès brutaux, les transferts en hospitalisation conventionnelle pour aggravation de la plaie, les transferts en EHPAD pour fin de vie sans amélioration possible de la plaie, les hospitalisations programmées pour suite de prise en charge de la plaie et enfin les transferts à l'hôpital en urgence pour probablement une autre raison que l'évolution de la plaie.

Le groupe "évolution favorable" comptait les patients sortis d'HAD avec relais de prise en charge des pansements par une IDE libérale (durée du pansement inférieur à 30 minutes).

**Tableau II : Comparaison des groupes "évolution favorable" et "évolution défavorable"**

Caractéristiques	Evolution favorable (n=40)		Evolution défavorable (n=31)		Significativité
	n	%	n	%	
<b>Répartition des âges</b>					
≥85	11	15,50%	14	19,70%	NS
75-85	7	9,90%	5	7,00%	NS
65-75	4	5,60%	7	9,90%	NS
≤65	18	25,40%	5	7,00%	NS
<b>Répartition des sexes</b>					
Femme	19	47,50%	17	54,80%	NS
Homme	21	52,50%	14	45,20%	NS
<b>Antécédents</b>					
HTA	21	29,60%	15	21,10%	NS
Diabète	11	15,50%	10	14,10%	NS
Malnutrition	11	15,90%	7	10,10%	NS
AOMI	6	8,50%	7	9,90%	NS
Présence d'un traitement immunomodulateur	7	10,00%	1	1,40%	NS
Exogénose	3	4,20%	1	1,40%	NS
Tabac	1	1,40%	2	2,80%	NS
<b>Motif de prise en charge en HAD</b>					
Plaie évoluant depuis plus de 4 semaines	34	47,90%	27	38,00%	NS
Chirurgie	21	29,50%	10	14,00%	NS
Escarre	7	9,90%	8	11,30%	NS
Ulcère chronique artériel	4	5,60%	5	7,00%	NS
Ulcère chronique veineux	4	5,60%	4	5,60%	NS
Infectieux	5	7,00%	3	4,20%	NS
Dermatologie	2	2,80%	4	5,60%	NS
Plaies traumatiques	6	8,50%	0	0,00%	NS
Ulcère autre	1	1,40%	1	1,40%	NS

<b>Evolution Générale</b>					
Antibiothérapie par voie générale	16	22,50%	15	21,10%	NS
Asthénie	5	13,9% *	19	52,8% *	NS
Indication en lien avec la plaie	11	15,50%	7	9,90%	NS
Anorexie	3	21,4% *	7	50% *	NS
Malaise	1	4,2% *	4	16,7% *	NS
Baisse moral	1	12,5% *	4	50% *	NS
Transfert pour sepsis en urgences	1	1,40%	3	4,20%	NS
Fièvre	0	0,00%	3	5,20%	NS
<b>Syndrome inflammatoire biologique</b>					
CRP > 5 mg/L	2	12,5% *	3	18,8% *	NS
Hyperleucocytose (> 10000/mm <sup>3</sup> )	1	3,8% *	4	15,4% *	NS
<b>Critères TIME</b>					
T	28	40,60%	23	33,30%	NS
I	8	12,50%	4	6,30%	NS
M	34	50,70%	16	23,90%	<b>0,0046</b>
E	30	47,60%	5	7,90%	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Signes locaux</b>					
Douleur	14	21,90%	21	32,80%	<b>0,005</b>
Ralentissement de la cicatrisation	6	10,7% *	19	33,9% *	<b>0,0003*</b>
Majoration de l'exsudat	6	8,70%	13	18,80%	<b>0,0042</b>
Tissu de granulation de mauvaise qualité, saignant ou friable	5	31,3% *	9	56,3% *	NS
Odeur nauséabonde	4	9,8% *	10	24,4% *	0,2212*
Changement de couleur du lit de la plaie	2	14,3% *	4	28,6% *	NS
Formation d'un abcès	2	9,5% *	2	9,5% *	NS
Tuméfaction périlesionnelle	1	2,4% *	2	4,9% *	NS
Déhiscence de la plaie	0	0% *	0	0% *	NS
<b>Soins locaux</b>					
Antiseptique	8	12,30%	3	4,60%	NS
Pansements à l'Argent	3	4,60%	4	6,20%	NS
TPN (Traitement par pression négative) seul	4	5,60%	3	4,20%	NS
<b>Evolution Finale</b>					
Amélioration/sortie HAD	40	56,30%	0	0,00%	NS
Evolution défavorable	0	0,00%	31	43,70%	NS

\* données manquantes supérieures à 20% soit n=14

## 2. Facteurs prédictifs de mauvaise évolution

Les facteurs observés dans ce travail peuvent être classés en facteurs intrinsèques et facteurs extrinsèques. En résumé ce qui diminue les défenses immunitaires de l'hôte, ce qui augmente la virulence des microbes et ce qui porte préjudice à l'environnement dans lequel évolue la plaie en sont les points principaux.<sup>29</sup>

Nous avons observé que 44% (n=31) des plaies suivies dans cette étude ont eu une évolution défavorable.

L'âge médian des patients pour qui l'évolution a été favorable est de 70 ans et l'âge médian des patients pour qui l'évolution a été défavorable est de 83 ans (p=0,0186).

Parmi les patients dont on a obtenu les informations sur le maintien de l'équilibre hydrique (n=67) et pour ceux dont on a obtenu cet équilibre hydrique (n=50), 24% (n=16) ont mal évolué contre 51% (n=34) qui ont bien évolué (p=0,0046).

Une épithélialisation à partir des berges a été rapporté pour 8% (n=5) des patients parmi les 35 ayant obtenu cette épithélialisation rapporté au groupe dont on a obtenu les informations pour cette catégorie soit 62 patients (p<0,0001).

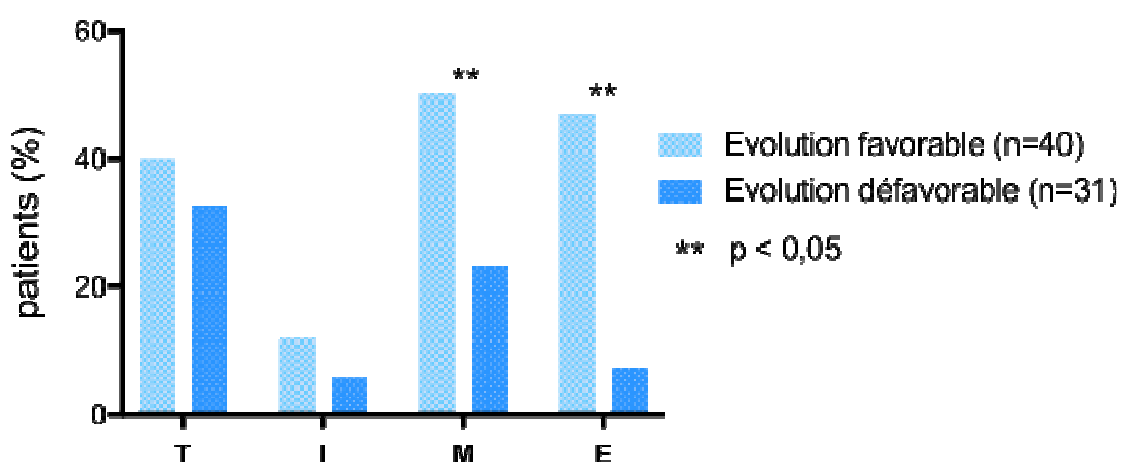


Figure 2 : Evolution selon les critères TIME

De la même manière, pour la majoration des exsudats, sur les 19 patients ayant eu une majoration de ces exsudats en tout 13 ont eu une évolution défavorable face à 6 favorable, ce qui représente sur la totalité des patients dont les données ont été récoltées 19% (n=13) des plaies qui ont évolué défavorablement face à 9% (n=6) favorablement ( $p=0,0042$ ).

Au sujet du ralentissement de la cicatrisation, ce sont 34% (n=19) des plaies qui ont évolué défavorablement parmi les patients ayant un retard de cicatrisation parmi les 56 patients pour lesquels ce paramètre avait été renseigné ( $p=0,0003$ ).

Aussi 33% (n=21) des plaies ont mal évolué parmi les 35 ayant eu une douleur à la réfection des pansements rapporté à la totalité des patients dont les renseignements sur cette catégorie a été rapporté (n=64), ( $p=0,005$ ).

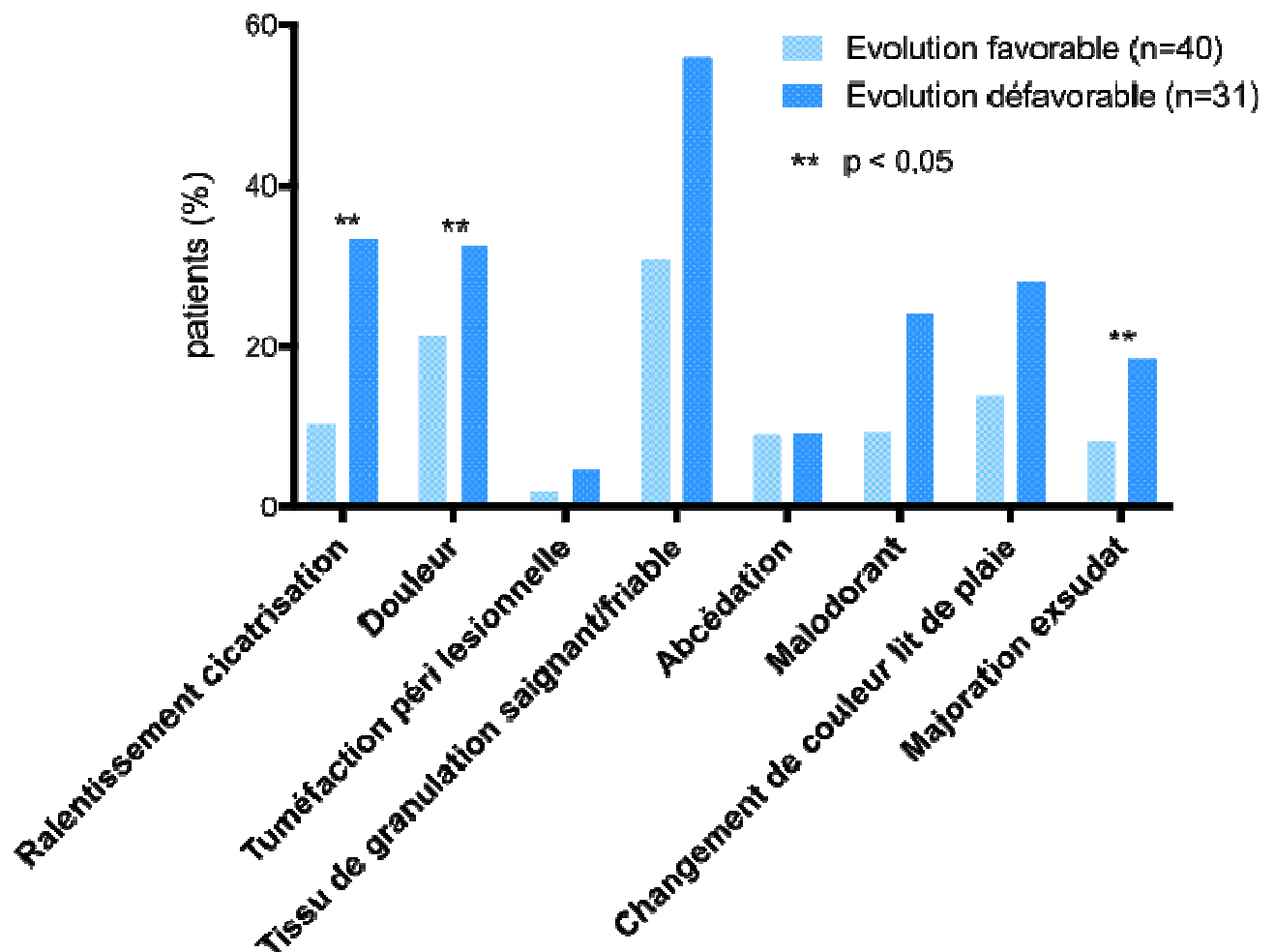


Figure 3 : Evolution locale

# DISCUSSION

## 1. Principaux résultats et discussion

### 1.1. Etiologies des plaies

Les étiologies des plaies suivies dans cette étude ne correspondent pas en répartition à celle de la population générale. Dans un ordre décroissant les plaies les plus fréquentes selon la littérature sont : les ulcères veineux, les escarres, les plaies diabétiques et enfin les ulcères artériels, alors que la répartition des plaies étudiées dans un ordre décroissant: les prises en charge chirurgicales, les escarres, les ulcères artériels et enfin les ulcères veineux.

Les plaies diabétiques arrivent en troisième position dans la population générale, notre population comptait 30% (n=21) de diabétiques or, nous n'en avons suivi aucune. Une des hypothèses serait que les patients diabétiques sont suivis en consultations plaies par les endocrinologues du CHU (consultation pansement) ou par leur endocrinologue traitant.

Ces derniers seraient déjà bien intégrés dans un parcours de soins coordonnés. Il serait intéressant d'observer si les diabétologues travaillent avec l'HAD pour les prises en charges des plaies, afin de comprendre cette absence d'étiologie primaire dans notre étude.

Une autre explication sur la différence d'étiologie entre notre échantillon de population et la population générale pourrait être que certains services utilisent beaucoup l'HAD par rapport à d'autres, qui ne l'utilisent quasiment pas. Cela crée un biais de sélection important.

## 1.2. Critères associés à une mauvaise évolution de la plaie

Un impact significatif de l'âge sur l'évolution d'une plaie avait déjà été montré par Troxler M et son équipe en 2006.<sup>27</sup>

Certains critères d'évolution ne sont pas consignés dans les dossiers et certaines informations compliquées à recueillir. Ceci appuie le besoin évident et l'intérêt d'une feuille de recueil de données standardisée validée. Le but étant d'obtenir un recueil objectif des critères d'évolution locaux défavorables afin d'optimiser la prise en charge des patients.

Nous avons pu noter la présence de tissus non viables pour une majorité des plaies au cours de leur prise en charge. Nous expliquons cela par le fait que la durée des soins est relativement longue et que la présence de tissus non viables non contrôlable à court terme survient de manière fréquente.

## 1.3. Possibilité d'un score prédictif

L'intérêt de s'intéresser à la prédiction de survenue d'événements défavorables permet l'évaluation et l'amélioration des pratiques professionnelles, le perfectionnement des connaissances, l'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins ainsi que la maîtrise et la gestion des risques.<sup>32</sup>

Il existe des critères validés de mauvaise évolution des plaies : présence de tissus non viables, inflammation, plaie creusante, déhiscence de la plaie, augmentation des exsudats, absence de maintien de l'équilibre hydrique, ralentissement de la cicatrisation, aggravation de la plaie, odeur nauséabonde, écoulements purulents, douleur à la réfection des pansements, peau périlésionnelle abîmée, berges lésées, un tissu de granulation de mauvaise qualité, et enfin une absence d'épithélialisation à partir des berges.

Un score prédictif d'évolution de plaie ciblerait ces critères locaux d'évolution.<sup>8,24,29,31</sup>



Il pourrait s'agir d'un score basé sur le WBS. Pour mémoire, ce score a été créé pour les ulcères chroniques veineux mais il serait intéressant de tester sa validation pour chaque type de plaie chronique avec, si besoin, quelques adaptations spécifiques selon l'étiologie de la plaie.

#### 1.4. Mise en place d'une antibiothérapie systémique

Concernant les résultats sur la prescription d'antibiotiques, 23% (n=16) des patients traités par antibiotiques ont évolué favorablement contre 21% (n=15) défavorablement. De plus parmi les plaies dont les raisons de cette prescription sont les arguments locaux, 16% (n=11) ont évolué favorablement et 10% (n=7) ont évolué défavorablement.

Bien que nos données soient sur un petit échantillon de population avec un manque de puissance, les résultats sont comparables aux données préexistantes.<sup>11,12</sup>

#### 1.5. Traitements spécifiques locaux

La mise en place de pansements à l'Argent n'a pas permis d'observer une amélioration de l'évolution locale mais le sous groupe ayant bénéficié de ce traitement est d'un effectif trop faible et insuffisant pour suggérer un impact significatif.

Les indications retenues des traitements locaux spécifiques ont pour but de perturber le biofilm et de traiter un déséquilibre bactérien local à risque de surinfection majeure. Dans ce cadre là, les pansements à l'Argent et certains antiseptiques locaux (Iode, PHMB, hypochlorite de sodium) ont été validés sur des courtes périodes avec réévaluation régulière de l'indication.<sup>21,22,23</sup>

#### 1.6. Données manquantes

Nous avons pu observer certaines données manquantes dans les dossiers, en particulier les résultats de biologie. Ceux ayant été pris en compte dans ce travail étaient les résultats du laboratoire

en lien avec l'HAD. Quelques résultats biologiques sont écrits dans les courriers et dans les transmissions médicales, par souci de rigueur nous avons préféré nous en tenir aux résultats officiels avec validation du biologiste.

Ceci soulève plusieurs problématiques de la prise en charge au domicile du patient avec entre autre une difficulté à l'accès aux informations par l'équipe soignante. Plusieurs catégories de professionnels suivent le patient à domicile : médecins généralistes, spécialistes, et praticiens hospitaliers au décours d'une hospitalisation conventionnelle. À ces personnes se surajoute l'HAD mise en place ponctuellement dans l'histoire médicale du patient et souvent absente dans la boucle des comptes rendus biologiques et médicaux car n'étant pas acteur au long cours.

Ces problématiques soulèvent des discussions toujours débattues avec le dossier médical partagé. À l'ère des nouvelles technologies, il semble dommage d'utiliser du temps à regrouper des données essentielles pour une prise en charge optimale du patient dans sa globalité. Le patient lui même n'est malheureusement pas toujours informé des données médicales le concernant lorsqu'il est suivi par plusieurs médecins. Le patient reste acteur de sa prise en charge et le but n'est pas de le déresponsabiliser. Un accès simplifié aux principales informations médicales serait bénéfique, en particulier pour les personnes étant dans l'incapacité de les retranscrire.

Dans cette dynamique, l'HAD Saumurois a développé pour fin 2018 un logiciel qui sera mis sur tablette présente au domicile du patient pour obtenir en temps réel les informations médicales et paramédicales le concernant. Le but est d'améliorer la réactivité de prise en charge, en attendant la mise en place du dossier médical partagé.

## 2. Force de l'étude

L'intérêt de cette étude repose sur le fait que peu de données existent sur les prises en charge de patients suivis en HAD en particulier sur le suivi des plaies chroniques à domicile. S'agissant d'une étude observationnelle, nous n'avons pas rencontré les contraintes liées à une intervention thérapeutique.

Par ailleurs le but du travail était d'observer l'évolution des plaies et de pouvoir appuyer les données existantes de la littérature sur les critères objectifs présents ou non lors d'une évolution défavorable de la plaie. Ce travail suggère la possibilité d'agrémenter les scores existants ayant pour but de prédire l'évolution d'une plaie, afin de remettre en cause notre raisonnement à un certain moment de la prise en charge, souvent très longue dans le temps de ces patients.

Nous avons pu confirmer que lorsque les critères de mauvaise évolution se cumulent, l'évolution défavorable en soldait souvent la prise en charge. Ces données suggèrent certains critères à ne pas méconnaître par tout personnel soignant suivant des patients avec des plaies chroniques afin de pouvoir prévenir une mauvaise évolution.

En lisant les dossiers, il est ressorti que l'équipe soignante tirait la sonnette d'alarme sur des critères objectifs mais aussi subjectifs et avait une analyse souvent juste de la situation. Un score de suivi de plaies pourrait avoir pour but la réassurance des équipes soignantes et la reproductibilité de l'évaluation de l'évolution des plaies.

La standardisation de la prise en charge et le suivi des plaies par ce score pourraient en améliorer le pronostic.

### 3. Limites de l'étude

Un des principaux points faibles est le nombre de patient inclus. Cependant s'agissant d'une étude descriptive et non interventionnelle, un nombre de 50 patients était estimé comme suffisant, nous avons pu en inclure 71. Pour augmenter la puissance de l'étude, il serait intéressant de réaliser un travail similaire dans plusieurs HAD, au niveau régional, voire national.

Plusieurs biais sont présents dans ce travail.

Tout d'abord, la prescription d'antibiotiques pour une autre raison que la plaie pourrait avoir un impact dans l'évolution de la plaie. Cependant des études ont été faites sur l'intérêt d'une antibiothérapie préventive des plaies et aucune n'a montré une diminution de survenue d'épisodes infectieux, ni de complication locale, ni d'amélioration d'évolution cutanée.<sup>10,11,12,16,17</sup>

Le recrutement des patients peut ne pas représenter un recrutement aléatoire car dans le cadre de l'HAD, la confiance entre certains services et la structure peuvent en faire des prescripteurs principaux avec des biais de sélections de patients qui en découlent.

La pratique des médecins de l'HAD pourrait également être un biais. Lorsque les médecins de la structure ont été interrogés, ils avaient tous le même discours sur l'antibiothérapie concernant les plaies. Il est très rare qu'ils initient un traitement antibiotique pour une mauvaise évolution locale et lorsque cela aurait pu être le cas, une consultation avec les spécialistes a souvent été réalisée afin d'initier ce traitement par les professionnels qui suivent le patient pour la plaie.

Le niveau de formation du personnel soignant pourrait être un biais de l'étude, ce qui influencerait les critères recherchés lors de la surveillance de l'évolution de la plaie avec une meilleure connaissance des plaies. A ce jour, deux IDE de l'HAD ont le DU plaies et cicatrisation. Nous avons remarqué que les critères TIME étaient renseignés pour tous les patients suivis pour prise en charge de pansements complexes.

## 4. Implication pratique

L'infection est l'une des causes principales de complication et de mortalité chez les patients suivis pour plaie chronique. Son diagnostic reste très compliqué pour les raisons évoquées précédemment. Or nous remarquons qu'en pratique un faisceau d'arguments existe, validé par des groupes d'experts et l'intérêt de validation d'un score prédictif d'évolution permettrait d'anticiper l'évolution et d'en déterminer la cause rapidement.

De plus, ce score pourrait avoir une répercussion sur l'utilisation des antibiotiques dont l'initiation serait décidée au terme d'une réflexion aboutie et objective. Ceci dans le but d'une meilleure utilisation des antibiotiques dans la prise en charge des plaies afin de pouvoir diminuer l'apparition de souches multi résistantes, qui restera le défi des prochaines décennies.

Enfin, un impact indirect serait de diminuer les effets secondaires d'une mise sous antibiotiques surtout si celle-ci aurait pu être évitée.

Une fois le score élaboré, il serait intéressant de multiplier les études prospectives afin de le valider comme référence. Nous pensons qu'un score par type de plaie serait le plus pertinent car chaque type de plaie possède ses caractéristiques locales et générales de mauvaise évolution donc des facteurs prédictifs péjoratifs qui leur sont propres.

A défaut de scores validés, une feuille d'évaluation et de suivi des plaies standardisée pour chaque type de plaie pourrait être créée. Pour l'instant chaque hôpital et même chaque service semble en avoir une spécifique à chacun.

## CONCLUSION

Le raisonnement dans la cicatrisation des plaies doit comporter une approche globale systématique mais aussi une réflexion propre à chaque type de plaie. Il a déjà été montré et validé des facteurs pronostic dans les ulcères veineux et les plaies diabétiques.<sup>35-36</sup>

Une approche centrée sur la préparation du lit de la plaie a été démontrée par Falanga avec une étude significative sur le WBS, score qui permet de prédire la fermeture de la plaie selon l'évaluation du lit de la plaie.<sup>25</sup>

Notre étude a pu confirmer ce qui avait déjà été montré dans la littérature de manière significative pour les paramètres suivants : l'importance de la régulation des exsudats dans la prise en charge des plaies chroniques ( $p=0,0042$ ), la nécessité d'une épithélialisation à partir des berges saines ( $p=0,0001$ ), une cicatrisation en milieu humide régulée ( $p=0,0046$ ), une évolution défavorable associée à un âge avancé ( $p=0,0186$ ), un ralentissement de cicatrisation comme facteur défavorable d'évolution ( $p=0,0003$ ) et enfin la présence d'une douleur à la réfection des pansements comme facteur prédictif péjoratif ( $p=0,005$ ).

Ceci confirme les données existantes sur la cicatrisation en milieu humide avec un contrôle de cette humidité afin d'éviter un surplus d'exsudat empêchant le processus de cicatrisation normal.

Il serait utile d'observer sur quelle durée les tissus non viables étaient présents et en quelle quantité car l'équipe soignante le note dans les dossiers lorsque leur présence est récurrente, adhérente ou de répartition majeure avec difficultés de détersion.

Il serait également intéressant de comparer les données selon les différentes HAD en France. Une étude sur un échantillon plus large et plus représentatif sur la répartition des étiologies des plaies serait intéressante pour appuyer davantage les résultats.

À noter que ces données sont valables pour les patients suivis en HAD au sein d'une équipe infirmière et médicale sensibilisées à l'évolution des plaies et concerne des plaies nécessitant une durée de prise en charge pluri hebdomadaire longue. L'étude serait peut être différente si elle concernait des plaies chroniques suivies uniquement en ambulatoire avec des soins de moins longues durée et un suivi majoritairement infirmier.<sup>37</sup>

## OUVERTURE

La prise en charge des plaies à domicile reste un atout socio-économique global. La saturation des hôpitaux pousse à développer des stratégies d'amélioration de prise en charge des patients au domicile. Le médecin traitant interviendrait comme chef d'orchestre, ayant une grande connaissance de son patient. Graviteraient autour, les spécialistes et les soignants de manière fluctuante et à plus ou moins long terme dans la vie du malade.<sup>37</sup>

La recherche de nouvelles pistes pour le diagnostic étiologique des plaies stagnantes est au cœur des discussions scientifiques avec le souhait de pouvoir diagnostiquer la présence et la composition exacte des biofilms, ou encore élaborer une cartographie de la plaie avec les endroits les plus chargés en bactéries afin d'en accentuer le débridement.

Le miel est de plus en plus présent dans les nouvelles thérapeutiques et a prouvé son efficacité dans la cicatrisation de certaines plaies stagnantes (escarres principalement) avec une action directe sur le biofilm.<sup>38</sup> Au CHU de Limoges puis Nîmes, Saint-Brieuc, et Pitié-Salpêtrière à Paris, le miel est utilisé pour la cicatrisation de certaines plaies cavitaires.<sup>38</sup>

Il a été montré dans plusieurs études que l'état psychologique influencerait sur la cicatrisation des plaies chroniques. Le fait de pouvoir continuer sa vie quotidienne au domicile le plus possible pourrait diminuer le nombre de survenue de syndromes anxio-dépressifs et majorer la motivation de guérison du patient.

La mise en place de la télémédecine va pouvoir être un outil d'avenir dans le suivi des plaies et pourrait améliorer la prise en charge au domicile du patient. Le déploiement de la télémédecine est également un des dix engagements du Pacte territoire santé, les Pays de la Loire faisant partie des 9 régions pilotes pour son déploiement.



## BIBLIOGRAPHIE

- (1) Di Domizio, Jeremy, Alessandra Pagnoni, Marcel Huber, Daniel Hohl, and Michel Gilliet. **"[The skin microbiota: a colossus steps into the spotlight]."** Revue Medicale Suisse 12, no. 512 (March 30, 2016): 660–64
- (2) Zhao, Ruilong, Helena Liang, Elizabeth Clarke, Christopher Jackson, and Meilang Xue. **"Inflammation in Chronic Wounds."** International Journal of Molecular Sciences 17, no. 12 (December 11, 2016). <https://doi.org/10.3390/ijms17122085>.
- (3) Aubry, Aurore **"La prise en charge des plaies complexes: le relais hôpital-ville, l'exemple de l'HAD "**. Thèse d'exercice, Université Joseph Fourier, 2014.
- (4) **"Statistiques HAD Par Mode de Prise En Charge | Stats ATIH."**  
<http://www.scansante.fr/applications/statistiques-activite-HAD/submit?snatnav=&snatdoc=&mbout=&annee=2017&SeReg=0&SePP=0&SeTailEt=0&SeAge18=0&mpp=09&mpa=&Submit=lancer+le+traitement>.
- (5) Solange Erlher. **« Consensus International. Arguments En Faveur D'une Prise En Charge Des Plaies D'un Bon Rapport Coût-efficacité ».** Wounds International 2013.  
[http://www.woundsinternational.com/media/issues/730/files/content\\_11044.pdf](http://www.woundsinternational.com/media/issues/730/files/content_11044.pdf).
- (6) **"European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Identifying Criteria for Wound Infection"**. London: MEP Ltd, 2005.  
[http://ewma.org/fileadmin/user\\_upload/EWMA.org/Position\\_documents\\_2002-2008/French\\_pos\\_doc\\_final.pdf](http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA.org/Position_documents_2002-2008/French_pos_doc_final.pdf).
- (7) Leaper, D., O. Assadian, and C. E. Edmiston. **"Approach to Chronic Wound Infections."** The British Journal of Dermatology 173, no. 2 (August 2015): 351–58.  
<https://doi.org/10.1111/bjd.13677>
- (8) Gupta, Subhas, Charles Andersen, Joyce Black, Jean de Leon, Caroline Fife, John C. Lantis II, Jeffrey Niezgoda, et al. **"Management of Chronic Wounds: Diagnosis, Preparation, Treatment, and Follow-Up."** Wounds: A Compendium of Clinical Research and Practice 29, no. 9 (September 2017): S19–36.

- (9) Schultz, Gregory S., R. Gary Sibbald, Vincent Falanga, Elizabeth A. Ayello, Caroline Dowsett, Keith Harding, Marco Romanelli, Michael C. Stacey, Luc Teot, and Wolfgang Vanscheidt. **"Wound Bed Preparation: A Systematic Approach to Wound Management."** Wound Repair and Regeneration: Official Publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society 11 Suppl 1 (March 2003): S1–28.
- (10) Murray, Clinton K. **"Field Wound Care: Prophylactic Antibiotics."** Wilderness & Environmental Medicine 28, no. 2 (June 2017): S90–102.  
<https://doi.org/10.1016/j.wem.2016.12.009>.
- (11) Siddiqui, Abdul R., and Jack M. Bernstein. **"Chronic Wound Infection: Facts and Controversies."** Clinics in Dermatology 28, no. 5 (October 2010): 519–26.  
<https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2010.03.009>
- (12) Hernandez, Robert. **"The Use of Systemic Antibiotics in the Treatment of Chronic Wounds."** Dermatologic Therapy 19, no. 6 (December 2006): 326–37.  
<https://doi.org/10.1111/j.1529-8019.2006.00091.x>.
- (13) **"Principes de bonne pratique: L'infection des plaies en pratique Clinique. Un consensus international"**. Londres : MEP Ltd, 2008. Disponible de [www.mep ltd.co.uk](http://www.mep ltd.co.uk)
- (14) O'Meara, Susan, Deyaa Al-Kurdi, Yemisi Ologun, Liza G. Ovington, Marrisona Martyn-St James, and Rachel Richardson. **"Antibiotics and Antiseptics for Venous Leg Ulcers."** The Cochrane Database of Systematic Reviews, no. 1 (January 10, 2014): CD003557.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD003557.pub5>.
- (15) Bessa, Lucinda J., Paolo Fazii, Mara Di Giulio, and Luigina Cellini. **"Bacterial Isolates from Infected Wounds and Their Antibiotic Susceptibility Pattern: Some Remarks about Wound Infection."** International Wound Journal 12, no. 1 (February 2015): 47–52.  
<https://doi.org/10.1111/iwj.12049>.
- (16) Landis, Stephan J. **"Chronic Wound Infection and Antimicrobial Use:"** Advances in Skin & Wound Care 21, no. 11 (November 2008): 531–40.  
<https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000323578.87700.a5>.

- (17) Howell-Jones, R. S., M. J. Wilson, K. E. Hill, A. J. Howard, P. E. Price, and D. W. Thomas. "**A Review of the Microbiology, Antibiotic Usage and Resistance in Chronic Skin Wounds.**" The Journal of Antimicrobial Chemotherapy 55, no. 2 (February 2005): 143–49. <https://doi.org/10.1093/jac/dkh513>.
- (18) Schultz, Gregory, Thomas Bjarnsholt, Garth A. James, David J. Leaper, Andrew J. McBain, Matthew Malone, Paul Stoodley, et al. "**Consensus Guidelines for the Identification and Treatment of Biofilms in Chronic Nonhealing Wounds: Guidelines for Chronic Wound Biofilms.**" Wound Repair and Regeneration 25, no. 5 (September 2017): 744–57. <https://doi.org/10.1111/wrr.12590>.
- (19) Wolcott, R. D., D. D. Rhoads, and S. E. Dowd. "**Biofilms and Chronic Wound Inflammation.**" Journal of Wound Care 17, no. 8 (August 2008): 333–41. <https://doi.org/10.12968/jowc.2008.17.8.30796>
- (20) Rahim, Kashif, Shamim Saleha, Xudong Zhu, Liang Huo, Abdul Basit, and Octavio Luiz Franco. "**Bacterial Contribution in Chronicity of Wounds.**" Microbial Ecology 73, no. 3 (April 2017): 710–21. <https://doi.org/10.1007/s00248-016-0867-9>.
- (21) Snyder, Robert J., Greg Bohn, Jason Hanft, Larry Harkless, Paul Kim, Larry Lavery, Greg Schultz, and Randy Wolcott. "**Wound Biofilm: Current Perspectives and Strategies on Biofilm Disruption and Treatments.**" Wounds: A Compendium of Clinical Research and Practice 29, no. 6 (2017): S1–17.
- (22) Roberts, Christopher D., David J. Leaper, and Ojan Assadian. "**The Role of Topical Antiseptic Agents Within Antimicrobial Stewardship Strategies for Prevention and Treatment of Surgical Site and Chronic Open Wound Infection.**" Advances in Wound Care 6, no. 2 (February 2017): 63–71. <https://doi.org/10.1089/wound.2016.0701>.
- (23) O'Meara, Susan, Rachel Richardson, and Benjamin A. Lipsky. "**Topical and Systemic Antimicrobial Therapy for Venous Leg Ulcers.**" JAMA 311, no. 24 (June 25, 2014): 2534–35. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.4574>.

- (24) Kathy Day. "**European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Wound Bed Preparation in Practice**". London: MEP Ltd, 2004.  
[http://www.woundsinternational.com/media/issues/87/files/content\\_49.pdf](http://www.woundsinternational.com/media/issues/87/files/content_49.pdf).
- (25) Falanga, Vincent, Liliana J. Saap, and Alexander Ozonoff. "**Wound Bed Score and Its Correlation with Healing of Chronic Wounds.**" *Dermatologic Therapy* 19, no. 6 (November 2006): 383–90. <https://doi.org/10.1111/j.1529-8019.2006.00096.x>
- (26) Drouard, M. "**Triangle d'évaluation de la plaie.**" *Revue Francophone de Cicatrisation* 1, no. 1 (January 2017): 114–15. [https://doi.org/10.1016/S2468-9114\(17\)30270-0](https://doi.org/10.1016/S2468-9114(17)30270-0).
- (27) Leaper, David J., Gregory Schultz, Keryln Carville, Jacqueline Fletcher, Theresa Swanson, and Rebecca Drake. "**Extending the TIME Concept: What Have We Learned in the Past 10 Years?(\*).**" *International Wound Journal* 9 Suppl 2 (December 2012): 1–19.  
<https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2012.01097.x>.
- (28) "**European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Management of Wound Infection. London**": MEP Ltd, 2006.  
[http://ewma.org/fileadmin/user\\_upload/EWMA.org/Position\\_documents\\_2002-2008/English\\_pos\\_doc\\_2006.pdf](http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA.org/Position_documents_2002-2008/English_pos_doc_2006.pdf).
- (29) "**Integrating Adjunctive Therapy into Practice: The Importance of Recognising 'hard-to-Heal' Wounds.**"  
<http://www.worldwidewounds.com/2006/december/Troxler/Integrating-Adjunctive-Therapy-Into-Practice.html>.
- (30) Frantz, Rita A. "**Identifying Infection in Chronic Wounds.**" *Nursing* 35, no. 7 (July 2005): 73.
- (31) Suzie Calne. "**European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Hard-to-Heal Wounds: A Holistic Approach**". London: MEP Ltd, 2008.  
"[http://ewma.org/fileadmin/user\\_upload/EWMA.org/Position\\_documents\\_2002-2008/EWMA\\_08\\_Eng\\_final.pdf](http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA.org/Position_documents_2002-2008/EWMA_08_Eng_final.pdf)".

- (32) **HAS Revue de mortalité et de morbidité** Juin 2009 [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-08/guide\\_rmm\\_juin\\_09.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-08/guide_rmm_juin_09.pdf).
- (33) Netgen. "**Les scores de prédiction clinique : définition, dérivation, validation et limites.**" Revue Médicale Suisse. <https://www.revmed.ch/RMS/2001/RMS-2366/21703>.
- (34) Margolis, David J., Lynne Allen-Taylor, Ole Hoffstad, and Jesse A. Berlin. "**The Accuracy of Venous Leg Ulcer Prognostic Models in a Wound Care System.**" Wound Repair and Regeneration 12, no. 2 (March 2004): 163–68. <https://doi.org/10.1111/j.1067-1927.2004.012207.x>.
- (35) Phillips, Tania J., Fidelis Machado, Richard Trout, John Porter, Jeffrey Olin, and Vincent Falanga. "**Prognostic Indicators in Venous Ulcers.**" Journal of the American Academy of Dermatology 43, no. 4 (October 2000): 627–30. <https://doi.org/10.1067/mjd.2000.107496>.
- (36) Zimny, S., and M. Pfohl. "**Healing Times and Prediction of Wound Healing in Neuropathic Diabetic Foot Ulcers: A Prospective Study.**" Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes 113, no. 02 (March 17, 2005): 90–93. <https://doi.org/10.1055/s-2004-830537>.
- (37) Noaillan, Florence "**Rôles de l'infirmière libérale et du médecin généraliste dans le suivi des plaies chroniques**". Thèse d'exercice, Université de poitiers, 2012.
- (38) Lu, Jing, Dee A. Carter, Lynne Turnbull, Douglas Rosendale, Duncan Hedderley, Jonathan Stephens, Swapna Gannabathula, et al. "**The Effect of New Zealand Kanuka, Manuka and Clover Honeys on Bacterial Growth Dynamics and Cellular Morphology Varies According to the Species.**" Edited by Riccardo Manganelli. PLoS ONE 8, no. 2 (February 13, 2013): e55898. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055898>.
- (39) Sahra Kirmusaoğlu (2016). "**Staphylococcal Biofilms: Pathogenicity, Mechanism and Regulation of Biofilm Formation by Quorum-Sensing System and Antibiotic Resistance Mechanisms of Biofilm-Embedded Microorganisms, Microbial Biofilms - Importance and Applications**", Dr. Dharumadurai Dhanasekaran (Ed.), InTech, DOI: 10.5772/62943. Available from: <https://www.intechopen.com/books/microbial-biofilms->

importance-and-applications/staphylococcal-biofilms-pathogenicity-mechanism-and-regulation-of-biofilm-formation-by-quorum-sensin

(40) **« Cours sur la prise en charge des plaies chroniques : Dr Jean Paul**

**Lembelembe Gériatre clinique des augustines à Malestroît »**

[http://www.oncovannes.org/bases/article/pdf2/68/Plaies\\_chroniques.pdf](http://www.oncovannes.org/bases/article/pdf2/68/Plaies_chroniques.pdf)

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Diagramme de flux.....	22
Figure 2 : Evolution selon les critères TIME .....	29
Figure 3 : Evolution locale .....	30

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I : Caractéristiques démographiques et cliniques de la population.....	23
Tableau II : Comparaison des groupes "évolution favorable" et "évolution défavorable" ....	27



# TABLE DES MATIERES

<b>Liste des abréviations</b> .....	11
<b>RESUME</b> .....	13
<b>INTRODUCTION</b> .....	14
1. La peau, les plaies chroniques et l'hospitalisation à domicile.....	14
2. La cascade inflammatoire dans les plaies aiguës et les plaies chroniques .....	14
3. Antibiothérapie et plaies .....	15
4. Biofilm.....	15
5. La préparation du lit de la plaie .....	16
6. Les critères TIME .....	17
7. Diagnostic d'infection : une approche holistique du patient .....	18
<b>METHODES</b> .....	19
1. Recueil de données .....	19
2. Critères d'inclusion et d'exclusion.....	19
3. Tests statistiques utilisés et analyse des résultats .....	20
<b>RESULTATS</b> .....	21
1. Prise en charge des pansements complexes .....	21
1.1. Description de la population .....	21
1.2. Types de plaies.....	24
1.3. Antibiothérapie durant la prise en charge .....	25
1.4. Critères d'évaluation des plaies non renseignés .....	25
1.5. Evolution des plaies .....	26
2. Facteurs prédictifs de mauvaise évolution .....	29
<b>DISCUSSION</b> .....	31
1. Principaux résultats et discussion.....	31
1.1. Etiologies des plaies .....	31
1.2. Critères associés à une mauvaise évolution de la plaie.....	32
1.3. Possibilité d'un score prédictif.....	32
1.4. Mise en place d'une antibiothérapie systémique .....	33
1.5. Traitements spécifiques locaux .....	33
1.6. Données manquantes.....	33
2. Force de l'étude .....	35
3. Limites de l'étude .....	36
4. Implication pratique .....	37
<b>CONCLUSION</b> .....	38
<b>OUVERTURE</b> .....	40
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	41
<b>Liste des figures</b> .....	47
<b>Liste des Tableaux</b> .....	48
<b>Table des Matières</b> .....	49
<b>Annexes</b> .....	I
Annexe I - Critères de recueil.....	I
Annexe II - Le Biofilm en image <sup>39</sup> .....	III
Annexe III - Les critères TIME illustrés <sup>40</sup> .....	IV
Annexe IV - WBS illustré revu en 2015 <sup>25</sup> .....	V

# ANNEXES

## Annexe I - Critères de recueil

Listing des critères à identifier pour chaque patient

Critères démographiques :

- Sexe : Femme / Homme
- Age : (âge réel + tranche d'âge)
- Poids
- Tabac
- ATCDs

Détail prise en charge en HAD :

- Motif initial :
- Durée :

État général :

- Fièvre
- Asthénie majeure
- Malaise
- Perte d'appétit
- Moral

Traitement immunomodulateur

État nutritionnel

Nécessité de transfert à l'hôpital pour sepsis : oui/non

Utilisation ATB : oui/non

Durée:

Molécule (DCI) :

Voie d'administration :

Indication selon le clinicien :

## Soins locaux

- Type de pansement mis en place
- Antiseptique local utilisé
- Évolution de la plaie selon le principe TIME :
  - o Tissu nécrosé non viable:
  - o Inflammation infection:
  - o Maintient équilibre hydrique:
  - o Epithélialisation à partir des berges

## Critères locaux d'évolution :

- Ralentissement de la cicatrisation
- Douleur ou sensibilité inattendue
- Tuméfaction péri lésionnelle
- Déhiscence de la plaie
- Tissu de granulation saignant ou friable
- Formation d'un abcès
- Odeur nauséabonde
- Changement de couleur du lit de la plaie
- Augmentation de l'exsudat
- Induration
- Formation de pochettes dans le lit de la plaie
- Formation de ponts épithéliaux

## Prélèvements :

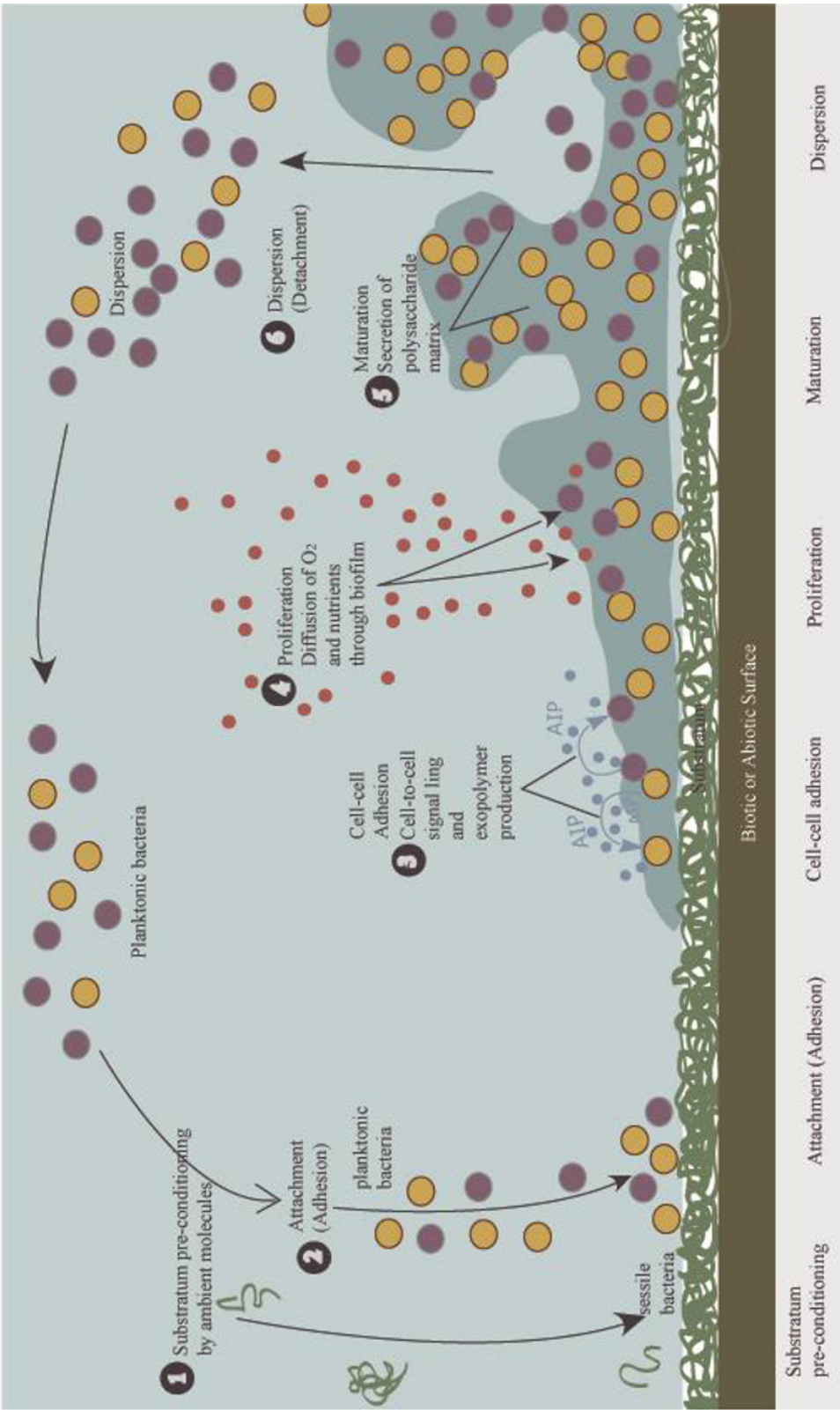
- si oui résultat microbiologique

## Évolution biologique :

- CRP
- Leucocytes et PNN

## Évolution finale de la plaie/État général final du patient

Annexe II - Le Biofilm en image <sup>39</sup>



# Annexe III - Les critères TIME illustrés 40

TIME



Outil d'évaluation locale des plaies / Aide au choix des traitements locaux et de suivi des plaies

Effets attendus	Problèmes	Actions	Moyens	<div> <div>T</div> <div>Tissus nécrosés</div> </div> <div> <div>Viabilité du lit de la plaie</div> <div> <div>Nécrosé</div> <div>Fibrineux</div> <div>Atone</div> </div> </div>		<div> <div>I</div> <div>Infection</div> </div> <div> <div>Équilibre bactérien et disparition de l'infection</div> <div> <div>Oui</div> <div> <div>Locale seule</div> <div>Avec extension</div> </div> <div>Doute</div> </div> </div>		<div> <div>M</div> <div>Milieu humide</div> </div> <div> <div>Milieu humide équilibré</div> <div> <div>Trop humide</div> <div>Humide</div> <div>Sec</div> </div> </div>		<div> <div>E</div> <div>Épidermisation-État des berges</div> </div> <div> <div>Progression épidermique des berges</div> <div> <div>Décollées</div> <div>Hyperkératosiques</div> <div>Épidermisation stoppée</div> <div>Hyperbourgeonnement</div> <div>Altération de la peau péri-lésionnelle</div> </div> </div>	
				<div> <div>Détersion</div> <div>Détersion</div> <div>Diagnostic général</div> </div>		<div> <div>Éradiquer les foyers infectieux</div> <div>Prélèvement pour cyto-bactériologie</div> <div>Prélèvement pour cyto-bactériologie</div> </div>		<div> <div>Réduire et supprimer le décollement</div> <div>Identifier la cause</div> <div>Identifier l'hyperbourgeonnement</div> <div>Identifier la cause</div> </div>		<div> <div>Selon la cause : - Mettre la plaie en décharge - Déterision - Hydratation</div> </div>	
				<div> <div>Détersion (épisode ou permanente) :</div> <div> <div>- Autolytique</div> <div>- Chirurgicale</div> <div>- Enzymatique</div> </div> </div>		<div> <div>Élimination des foyers infectieux :</div> <div> <div>- Déterision</div> <div>- Pansements antimicrobiens</div> </div> </div>		<div> <div>Pansements absorbants</div> <div>Pansements hydratants</div> </div>		<div> <div>Réévaluation de la plaie</div> <div>Soins spécifiques</div> </div>	

Retour au patient : Évaluation globale à la recherche de signes généraux et/ou d'extension locorégionale du problème constaté

Retour au patient : évaluation globale à la recherche de signes généraux et/ou d'extension locorégionale du problème constaté

## Annexe IV - WBS illustré revu en 2015 <sup>25</sup>

	Scores of 0	Scores of 1	Scores of 2
Black Eschar	 0	 1	 2
Dermatitis\Eczema	 0	 1	 2
Depth	 0	 1	 2
UNdermining	 0	 1	 2
Scarring (fibrosis.callus)	 0	 1	 2
Color of wound bed	 0	 1	 2
Oedema\Swelling	 0	 1	 2
Resurfacing epithelium	 0	 1	 2
Exudate amount	 0	 1	 2
Biofilm	 0	 1	 2
Add scores for each column			
Total SCORE (Max =20)	Modified from V.Falanga 2015		





**Evolution des plaies : étude descriptive rétrospective de patients suivis par l'HAD  
Saumurois entre 2016 et 2017**

## RÉSUMÉ

Les plaies chroniques (évoluant depuis plus de 4 semaines) regroupent 4 étiologies principales : les ulcères veineux, les escarres, les plaies diabétiques et enfin les ulcères artériels. L'Hospitalisation à domicile (HAD) est une des possibilités de prise en charge lorsque les soins deviennent trop importants en ambulatoire. Le diagnostic de surinfection de plaie est essentiel car elle représente la principale complication. Cependant, chez des patients souvent polypathologiques et avec une cascade inflammatoire modifiée au delà de 4 semaines, il reste difficile à confirmer. L'initiation d'une antibiothérapie, la prise en charge du biofilm, la préparation du lit de la plaie et la connaissance des critères d'évolution local TIME sont primordiaux pour une prise en charge optimale.

Le but de cette étude est d'observer, de manière rétrospective, l'évolution favorable ou non des plaies prises en charge par l'HAD Saumurois d'avril 2016 à octobre 2017. Il s'agit d'une étude observationnelle, unicentrique et descriptive. Ont été inclus tous les patients âgés de plus de 18 ans.

Nos résultats concordent avec ceux qui avait déjà été montré de manière significative. L'âge avancé ( $p=0,0186$ ), une douleur à la réfection des pansements ( $p=0,005$ ) et un ralentissement de la cicatrisation ( $p=0,0003$ ) paraissent être des facteurs prédictifs péjoratifs. L'importance de la régulation des exsudats ( $p=0,0042$ ), la nécessité d'une épithélialisation à partir de berges saines ( $p<0,0001$ ) et enfin l'importance d'une cicatrisation en milieu humide régulée ( $p=0,0046$ ) sont des critères significativement liés à une évolution favorable.

Ces résultats confirment la grande importance du suivi clinique dans la prise en charge des plaies chroniques afin d'identifier le plus précocement possible les patients à risque d'évolution défavorable.

**Mots-clés : Plaies chroniques, HAD, TIME, cicatrisation de plaie, préparation du lit de la plaie, biofilm**

**Wounds healing : retrospective descriptive study of patients followed by HAD  
Saumurois between 2016 and 2017**

## ABSTRACT

Chronic wounds (non-healing wounds after 4 weeks) reflect four main etiologies: venous ulcers, sores, diabetic wounds and arterial ulcers. In-home hospitalization is one type of patient care when becoming too heavy for ambulatory care. Diagnosis of wound superinfection is critical because it represents the major complication. However, it is difficult to confirm in such case of polypathological patients with a modified inflammatory cascade after 4 weeks. Initiating antibiotherapy, caring biofilm, preparing the wound bed and knowing the local development criteria TIME are essential to provide an optimal wound care.

The purpose of this study is to observe retrospectively the favorable or unfavorable evolution of wounds taken under care of the HAD Saumurois between april 2016 and october 2017. This is an observational, single-center and descriptive study with patients over 18 years of age.

Our results match with those being already published with significant values. Advanced age ( $p=0.0186$ ), pain at the time of replacing dressings ( $p=0.005$ ) and delayed wound healing ( $p=0.0003$ ) appear to be pejorative predictive factors. Controlling exudates ( $p=0.0042$ ), the requirement of epithelialization based on healthy edges ( $p<0.0001$ ) and regulated moist wound healing ( $p=0.0046$ ) are significant criteria related to favorable evolution. This results confirm how important the clinical monitoring of chronic wound healing is to identify at the earliest possible stage the risk of unfavorable evolution.

**Keywords : chronic wounds, in-home hospitalization, TIME, wound healing, wound bed preparation, biofilm**