



## 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>

## **THESE**

Pour obtenir le grade de  
**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement  
Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

**Thomas Brengard-Bresler**

Le 16 octobre 2015

**« Fasciites et dermo-hypodermes nécrosantes :  
expérience au CHRU de Nancy entre 2005 et 2014 »**

Examineurs de la thèse:

|                              |             |           |
|------------------------------|-------------|-----------|
| Monsieur Etienne SIMON       | Professeur  | Président |
| Monsieur Laurent BRESLER     | Professeur  | Juge      |
| Madame Muriel BRIX           | Professeure | Juge      |
| Monsieur Marouane TALBI      | Docteur     | Juge      |
| Monsieur Grégoire KHAIRALLAH | Docteur     | Juge      |



UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE



FACULTÉ DE MÉDECINE  
LORRAINE

**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 :** Dr Guillaume GAUCHOTTE

**Deuxième cycle :** Pr Marie-Reine LOSSER

**Troisième cycle :** Pr Marc DEBOUVERIE

*Innovations pédagogiques :* Pr Bruno CHENUEL

*Formation à la recherche :* Dr Nelly AGRINIER

*Animation de la recherche clinique :* Pr François ALLA

*Affaires juridiques et Relations extérieures :* Dr Frédérique CLAUDOT

*Vie Facultaire et SIDES :* Dr Laure JOLY

*Relations Grande Région :* Pr Thomas FUCHS-BUDER

*Etudiant :* M. Lucas SALVATI

**Chargés de mission**

*Bureau de docimologie :* Dr Guillaume GAUCHOTTE

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

*Universitarisation des professions paramédicales :* Pr Annick BARBAUD

*Orthophonie :* Pr Cécile PARIETTI-WINKLER

*PACES :* Dr Chantal KOHLER

*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**

Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY

Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL - Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE

Jean-Louis BOUTROY - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT -

François CHERRIER Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de

LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS

Jean-Bernard DUREUX - Gérard FIEVE - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER

Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Oliéro GUERCI - Claude HURIET

Christian JANOT - Michèle KESSLER - François KOHLER - Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre

LANDES

Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS

Jean-Pierre MALLIÉ - Michel MANCIAUX - Philippe MANGIN - Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Denise

MONERET-VAUTRIN Pierre MONIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN

- Gilbert PERCEBOIS

Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - François PLENAT - Jean-Marie POLU -

Jacques POUREL Jean PREVOT - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Denis REGENT - Michel

RENARD - Jacques ROLAND

René-Jean ROYER - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC -

Claude SIMON Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Hubert UFFHOLTZ - Gérard VAILLANT Paul VERT - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET – Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WAYOFF - Michel WEBER

=====

## PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Pierre BEY - Professeur Marc-André BIGARD – Professeur Jean-Pierre CRANCE  
Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE – Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ – Professeure Simone GILGENKRANTZ Professeur Philippe HARTEMANN - Professeure Michèle KESSLER - Professeur Jacques LECLÈRE  
Professeur Alain LE FAOU – Professeure Denise MONERET-VAUTRIN - Professeur Pierre MONIN  
Professeur Jean-Pierre NICOLAS - Professeur Luc PICARD – Professeur François PLENAT - Professeur Jacques POUREL Professeur Michel SCHMITT – Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC - Professeur Paul VERT - Professeur Michel VIDAILHET

---

## 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 Gilles GROSDIDIER - Professeur Marc BRAUN

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cytologie et histologie*)

Professeur Bernard FOLIGUET – Professeur Christo CHRISTOV

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

Professeur Jean-Michel VIGNAUD

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

#### 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 médecine*)

Professeur Michel CLAUDON – Professeure Valérie CROISÉ-LAURENT

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur René ANXIONNAT

### 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 GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

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

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUÉL – Professeur Christian BEYAERT

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

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

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

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

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIÉWSKI – 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 – Professeur Christian RABAUD – Professeure Céline PULCINI

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

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

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Médecine et santé au travail*)

Professeur Christophe PARIS

#### 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 ALBUISSON – 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 François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY - Professeur Didier PEIFFERT

Professeur Frédéric MARCHAL

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

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT

**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 ; médecine d'urgence)**

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Gérard AUDIBERT

Professeur Thomas FUCHS-BUDER – Professeure Marie-Reine LOSSER

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

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

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

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET – Professeur J.Y. JOUZEAU (*pharmacien*)

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

Professeur François PAILLE – Professeur Faiez ZANNAD - Professeur Patrick ROSSIGNOL

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

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

Professeur Hervé VESPIGNANI - Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE

Professeur Luc TAILLANDIER - Professeur Louis MAILLARD – Professeure Louise TYVAERT

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

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE – Professeur Olivier KLEIN

Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS

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

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

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeure Annick BARBAUD

**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 Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

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

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE

Professeur Nicolas SADOUL - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET – Professeur Edoardo CAMENZIND

**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 Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

## **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)**

Professeure Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

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

Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

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

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

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeur Athanase BENETOS

Professeure Gisèle KANNY – Professeure Christine PERRET-GUILLAUME

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

Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

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

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

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

Professeur Cyril SCHWEITZER – Professeur Emmanuel RAFFO – Professeure Rachel VIEUX

**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 Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

**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*)**

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeure Karine ANGIOI

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

Professeur Jean-François CHASSAGNE – 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

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeur Jean-Marc BOIVIN

**PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeur associé Paolo DI PATRIZIO

=====

**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 – Docteure Manuela PEREZ

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cytologie et histologie*)**

Docteur Edouard BARRAT - Docteure Françoise TOUATI – Docteure Chantal KOHLER

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Anatomie et cytopathologie*)**

Docteure Aude MARCHAL – Docteur Guillaume GAUCHOTTE

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

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

Docteur Jean-Claude MAYER - Docteur Jean-Marie ESCANYE

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

Docteur Damien MANDRY – Docteur Pedro TEIXEIRA

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

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

Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN

Docteure Catherine MALAPLATE-ARMAND - Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA – Docteur Abderrahim

OUSSALAH

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

Docteur Mathias POUSSEL – Docteure Silvia VARECHOVA

**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 Véronique VENARD – Docteure Hélène JEULIN – Docteure Corentine ALAUZET

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

Docteure Anne DEBOURGOGNE (sciences)

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Maladies Infectieuses ; Maladies Tropicales)**

Docteure Sandrine HENARD

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

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

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteure Frédérique CLAUDOT – Docteur Cédric BAUMANN

Docteure Nelly AGRINIER

**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 : option hématologique (type mixte : clinique))**

Docteur Aurore PERROT

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

Docteure Lina BOLOTINE

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

Docteur Christophe PHILIPPE – 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 (stagiaire)

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

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

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

Docteur Nicolas GIRERD (stagiaire)

**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 BURSZEJN

**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

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

Docteur Stéphane ZUILY

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

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

Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX

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

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

Docteure Laure JOLY

**55<sup>ème</sup> Section : OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE**

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

Docteur Patrice GALLET (*stagiaire*)

=====

**MAÎTRE DE CONFÉRENCE DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Docteure Elisabeth STEYER

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

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

Monsieur Vincent LHUILLIER

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

Madame Joëlle KIVITS

**60<sup>ème</sup> Section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE, GÉNIE CIVIL**

Monsieur Alain DURAND

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

Monsieur Jean REBSTOCK

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

Madame Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Monsieur Nick RAMALANJAONA

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

Monsieur Jean-Louis GELLY - Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE

Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE ISLA - Madame Nathalie MERCIER – Madame Céline HUSELSTEIN

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

Monsieur Nguyen TRAN

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS**

**Médecine Générale**

Docteure Sophie SIEGRIST - Docteur Arnaud MASSON - Docteur Pascal BOUCHE

=====

**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)*

A NOTRE MAÎTRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Etienne SIMON,

Professeur de Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique,

Vous nous faites l'honneur de présider cette thèse.

Nous sommes fiers d'apprendre notre métier à vos côtés, éclairés par votre grande expérience de la chirurgie plastique et maxillo-faciale.

Nous vous remercions pour votre disponibilité, et de la confiance que vous nous accordez.

Veillez trouver dans ce travail notre plus sincère reconnaissance.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Monsieur le Professeur Laurent BRESLER

Professeur de chirurgie générale et digestive

Vous nous faites l'honneur d'accepter de juger ce travail.

Votre implication, votre courage et votre passion pour la chirurgie comme dans la vie forcent le respect et l'admiration.

Veillez trouver dans ce travail notre plus profonde considération.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Madame la Professeure Muriel BRIX,  
Professeure de Chirurgie Maxillo-faciale,

Vous nous faites l'honneur d'accepter de juger ce travail.

La précision dans votre travail, votre expérience en chirurgie maxillo-faciale et votre culture chirurgicale nous sont toujours d'une aide précieuse.

Veuillez trouver dans ce travail notre plus grand respect.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Monsieur le Docteur Marouane Talbi

Docteur en Chirurgie Maxillo-faciale,

Vous nous faites l'honneur d'accepter de juger ce travail.

Vous nous avez guidé par votre sérénité et la perfection de votre geste.

Vous avez suscité en nous une passion pour la chirurgie du visage.

Veillez trouver dans ce travail notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Monsieur le Docteur Grégoire Khairallah

Docteur en Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique,

Vous nous faites l'honneur d'accepter de juger ce travail.

Vous nous avez ouvert les portes de la chirurgie plastique, et nous vous en serons toujours reconnaissants.

Nous avons toujours pu compter sur votre soutien.

Veillez trouver dans ce travail toute notre gratitude.

Je dédie ce travail à toute ma famille, qui m'a soutenu depuis toujours dans toutes les épreuves de la vie.

J'ai en moi un peu de chacun d'entre vous, qui m'aide chaque jour à me tenir debout.

À mon papy Sam et ma mamie Félie  
À mon pépère Henri et ma mémère Finou.

À mon Papa, le Docteur Bernard Brengard.

À ma petite Maman si formidable, si exceptionnelle, et Giuseppe pour son soutien.

À Tonton Laurent et Tonton Franky, que je ne vois pas assez souvent.

À Tata Paulette et Tonton Guy qui me réchauffent toujours le cœur les dimanches soirs.

À Tata Geneviève et Tonton Jean-Claude qui pensent souvent à moi.

À mes cousins et cousines Romain et Chloë, Nicolas et Pauline et aux si bons moments que nous avons partagés.

À ma belle Julie que j'aime.

À Michaël Herfeld.

### Je remercie chaleureusement

#### Mes Amis :

Valentin Pierron, Jean-Romain Garric, Jean-Baptiste Meyer et tous les autres qui se reconnaîtrons.

Mes sous-colleuses préférées Agathe et Marion.

Caroline Heusse pour son aide précieuse pour les statistiques.

#### Mes collègues devenus mes amis

Un grand merci à Antoine De Runz sans qui je n'aurai jamais pu faire ce travail.

Marylisa Felix-Ravelo, Thomas Sorin, Hélène Le Gall, Eléonore Blein, David Montoya, Roman Merle, Germain Pomares, Arnaud Petit et tous mes autres co-internes.

Un merci particulier à mes co-internes de ce dernier semestre : Julien Genet, Kunga Basil, Mickaël Chekroun et Julien Aldosa, qui m'ont bien aidé lors des interventions et pour que je puisse écrire cette thèse.

### Mes maitres d'internat

À l'I.C.L. : Dr Jean-Luc Verhaegue, Pr Frédéric Marchal, Dr Philippe Rauch, Docteur Gilles Dolivet, Dr Sophie Cortese et Dr Romina Mastronicola.

À la C.G.U de Nancy : Professeur Gilles Grosdidier, Dr Nicolas Reibel et le Dr Manuela Perez

Aux hôpitaux publics de Metz : Dr Michel Meley, Dr Marouane Talbi, Dr Grégoire Khairallah, Dr Joëlle Girot, Dr Firas Zreiky, Dr Christian Cuny, Dr Aboubaker Berrichi, Dr M'Barek Irrazi et le Dr Pierre-Yves Le Couadou

En Chirurgie plastique et maxillo-faciale à Nancy: Pr Jean-François Chassagne, Pr Etienne Simon, Pr Muriel Brix, Dr Julien Pujo et le Dr Moktar Younes.

Aux hôpitaux privés de Metz en chirurgie vasculaire : Dr Nicolas Frisch, Dr Christian Muller et Dr Christophe Grandclere

Au centre Emile Gallé en chirurgie de la main : Pr Gilles Dautel, Pr François Dap et le Dr Yannick Vincelet

### Mes chefs de Clinique :

Dr Ouarda Kenouchi et le Dr Laurent Makke

Dr Sandrine Aziz et le Dr Florian Bilbault

Dr Hicham Mezzine et le Dr Alice Martelotto

Dr Thomas Colson et le Dr Christophe Minetti.

Dr Nicolas Pauchard, Dr Clothilde Strugarek, Dr Jennifer Laravine, Dr Jérémie Chevrollier et Dr Benoît Pedetour.

Dr Virginie Pineau

Merci au Dr Stéphane Barbary pour sa bienveillance et sa disponibilité.

Merci au Dr Heloïse Gisquet et au Dr Nordine Benyacoub pour m'avoir accueilli dans leur bloc.

Merci au Pr J.F. Chassagne qui m'a permis de faire ce métier.

Merci à Hicham et Grégoire pour leur soutien.

À toutes les infirmières de bloc et de secteur, les secrétaires et tout le personnel paramédical que j'ai rencontré à l'I.C.L., la C.G.U., en Maxillo-faciale et Plastique à Nancy, au centre Emile Gallé, aux hôpitaux publics et privés de Metz, au service des Brûlés.

### **Serment d'Hippocrate**

*« Au moment d'être admis 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.*

*Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu 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 déshonoré et méprisé si j'y manque ».*

## Table des matières

- Liste des abréviations
- Plan de la thèse
- Introduction
- Première partie : état de l'art sur les DHBN-FN
- Deuxième partie : étude principale sur la qualité de vie des patients opérés d'une DHBN-FN
- Troisième partie : les cas post-chirurgicaux de DHBN-FN
- Références bibliographiques
- Annexes
- Résumé
- Mots-clefs

## Liste des abréviations

- AINS : Anti-inflammatoires non stéroïdiens
- AIS : Anti-inflammatoires stéroïdiens
- AG : Anesthésie générale
- BGN : Bacille Gram Négatif
- BL+ : Producteur de beta-lactamases
- CGP : Cocci gram positif
- CHRU : Centre hospitalier régional universitaire
- CIVD : Coagulation intra-vasculaire disséminée
- CRP : C-reactive protein, protéine C-réactive
- DHBN : Dermo-hypodermite(s) bactérienne(s) nécrosante(s)
- E.Coli : Escherichia Coli
- FN : Fasciite(s) nécrosante(s)
- FDR : Facteur de risque
- IRM : Imagerie par résonance magnétique
- LRINEC : Laboratory risk indicator for necrotising fasciitis
- MR : Methicilline résistant
- MS : Methicilline sensible
- NSTI : Necrotizing soft tissue infection(s), infection(s) nécrosantes des tissus mous
- PA : Pseudomonas aeruginosa
- PCR : Polymerase chain reaction
- QDV : Qualité de vie
- Rx : Radiographie standard
- SA : Staphylococcus aureus, staphylocoque doré
- SBHA : Streptocoque beta-hémolytique du groupe A
- SCTS : Syndrome de choc toxinique streptococcique
- Staph : Staphylocoque
- TDM : Tomodensitométrie
- Ticar-R : Ticarcilline résistant
- TSS : Toxic shock syndrom ou syndrome de choc toxinique

# Plan détaillé

|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <u>Introduction</u>                                                                                                                  | 20 |
| <u>Première partie: état de l'art sur les DHBN-FN</u>                                                                                | 20 |
| A- Historique                                                                                                                        | 20 |
| B- Définitions anatomiques                                                                                                           | 20 |
| C- Définitions microbiologiques                                                                                                      | 21 |
| D- Physiopathologie                                                                                                                  | 22 |
| E- Epidémiologie et Facteurs de risque                                                                                               | 23 |
| 1- Incidence et mortalité                                                                                                            | 23 |
| 2- Facteurs de risque de DHBN-FN                                                                                                     | 23 |
| 3- Facteurs de risque de mortalité indépendants                                                                                      | 24 |
| 4- Facteurs de risque d'amputation indépendants                                                                                      | 24 |
| F- Diagnostic                                                                                                                        | 24 |
| 1- Clinique :                                                                                                                        | 24 |
| - les signes locaux et les signes généraux                                                                                           |    |
| - le contraste entre les deux : difficulté diagnostique                                                                              |    |
| - le caractère extensif                                                                                                              |    |
| - les formes évolutives : fulminante et subaiguë                                                                                     |    |
| 2- Biologique                                                                                                                        | 25 |
| 3- Bactériologique                                                                                                                   | 26 |
| 4- Apport de l'imagerie                                                                                                              | 26 |
| - IRM                                                                                                                                |    |
| - TDM                                                                                                                                |    |
| - échographie                                                                                                                        |    |
| - en pratique                                                                                                                        |    |
| 5- Diagnostic différentiel                                                                                                           | 27 |
| 6- Algorithme décisionnel et protocole pour notre centre                                                                             | 27 |
| G- Thérapeutique                                                                                                                     | 30 |
| 1- Prise en charge médico-chirurgicale en urgence : chirurgie, antibiothérapie et réanimation,                                       | 30 |
| 2- A court terme : les pansements, les traitements adjuvants, l'adaptation de l'antibiothérapie, la renutrition                      | 31 |
| 3- A moyen terme : la reconstruction                                                                                                 | 32 |
| 4- A long terme : la rééducation, le suivi psychologique et la gestion des séquelles                                                 | 32 |
| <u>Deuxième partie : « Qualité de vie des patients opérés d'une dermo-hypodermite ou fasciite nécrosante, une étude sur 10 ans »</u> | 34 |
| A- Introduction                                                                                                                      | 34 |
| B- Matériel et Méthodes                                                                                                              | 34 |
| C- Résultats                                                                                                                         | 34 |
| D- Discussion                                                                                                                        | 41 |

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| E- Conclusion                                                  | 44        |
| F- Cas clinique illustré                                       | 45        |
| <br>                                                           |           |
| <u>Troisième partie : les cas de DHBN-FN post-chirurgicaux</u> | <u>47</u> |
| A- Deux cas pris en charge au CHU de Nancy                     | 47        |
| B- Revue de la littérature récente                             | 49        |
| <br>                                                           |           |
| <u>Conclusion</u>                                              | <u>52</u> |
| <br>                                                           |           |
| <u>Références bibliographiques</u>                             | <u>53</u> |
| <br>                                                           |           |
| <u>Annexes</u>                                                 | <u>59</u> |

## Introduction

Les dermo-hypodermes et fasciites nécrosantes (DBHN et FN) sont des infections graves de la peau et des tissus mous mettant en jeu le pronostic vital et dont la prise en charge est médico-chirurgicale multidisciplinaire (1). A l'échelle nationale cette prise en charge demeure hétérogène (2), et bien qu'elle s'étale souvent sur plusieurs mois le suivi à long terme reste peu décrit. Les gestes chirurgicaux sont habituellement délabrants, l'expérience en réanimation traumatisante sur le plan psychologique pour les patients et jusqu'à présent aucune étude s'intéressant à la qualité de vie des survivants n'a été publiée.

Les objectifs de cette thèse sont les suivants :

- dans une première partie faire un rappel des connaissances actuelles, et de la situation en France.
- dans une deuxième partie de présenter une étude évaluant la qualité de vie des patients opérés dans notre centre au cours des dix dernières années. Les objectifs secondaires de cette étude étaient d'évaluer nos résultats (mortalité et morbidité), la satisfaction des patients sur leur prise en charge et la reprise des activités antérieures à l'épisode infectieux.
- enfin une troisième partie fait la revue de la littérature des cas post-chirurgicaux, dans la mesure où nous avons été confrontés à ce problème à deux reprises.

## Première partie : état de l'art dans les DBHN-FN

### A- Historique :

Hippocrate décrivait déjà 150 ans avant JC des cas d'érysipèle compliqués (3). C'est Joseph Jones, chirurgien militaire de l'armée des États confédérés d'Amérique, qui fit la première description moderne de DBHN-FN au XIXème siècle lors de la guerre de Sécession (4). Au XXème siècle Meleney est le premier à faire l'association avec le streptocoque bêta-hémolytique du groupe A (SBHA) ainsi qu'à proposer une excision chirurgicale précoce (5), et Wilson attribue pour la première fois le nom de FN(6).

### B- Définitions anatomiques :

Il faut s'en référer à la conférence de consensus parue en l'an 2000 pour utiliser la terminologie correcte (7). Les infections cutanées se distinguent par la profondeur de l'atteinte et leur caractère nécrosant ou non nécrosant (8).

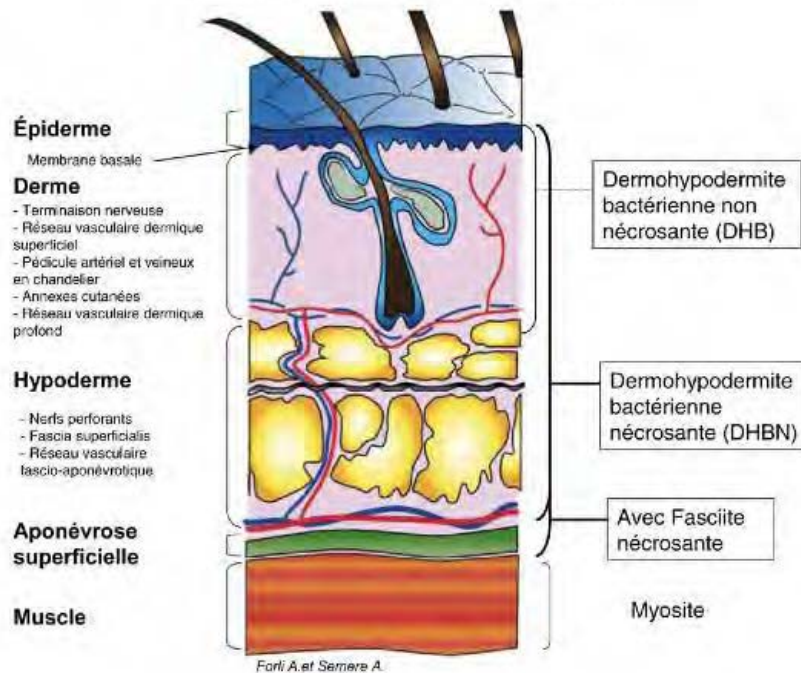


Figure 1 d'après Forli A. Dermo-hypodermites bactériennes nécrosantes et fasciites nécrosantes du membre supérieur. Chir Main. déc 2012;31(6):271- 86

On distingue :

- les dermo-hypodermites bactériennes non nécrosantes (DHB) : c'est l'érysipèle, correspondant à une atteinte superficielle du derme et de l'hypoderme et dont le traitement est médical (« non necrotizing soft tissue infections » ou « cellulitis » en anglais).
- les dermo-hypodermites bactériennes nécrosantes (DHBN) correspondant à une atteinte nécrosante du derme et de l'hypoderme sans atteinte de l'aponévrose pré-musculaire.
- les fasciites nécrosantes (FN) correspondant à une atteinte nécrotique de l'aponévrose pré-musculaire et des fascias profonds (et non pas du fascia superficiel).

Il existe une communauté physiopathologique, diagnostique et thérapeutique de l'ensemble des affections nécrosantes de la peau et des tissus sous-cutanés (« necrotizing soft tissue infections »), faisant abandonner les autres terminologies (6), bien que certains noms propres soient toujours utilisés en pratique, en référence à des spécificités topographiques : la gangrène de Fournier (9) n'est qu'une infection nécrosante des tissus mous du périnée.

### C- Définitions microbiologiques :

Les DBHN-FN peuvent être classées suivant les germes responsables (10), (11).

|   |                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| ◆ | <b>Type I :</b>                                                               |
| - | polymicrobienne (4,4 germes en moyenne)                                       |
| - | 70 à 90% des cas                                                              |
| ◆ | <b>Type II :</b>                                                              |
| - | Monomicrobienne : streptocoque A $\beta$ hémolytique, $\pm$ SA ( $\nabla$ MR) |
| - | 10 à 30 % des cas, (+ 50% : chocs)                                            |
| - | Membres, AINS                                                                 |
| ◆ | <b>Type III :</b>                                                             |
| - | Monomicrobienne : clostridium                                                 |
| - | < 5% des cas                                                                  |
| - | Progression très rapide (2cm/h)                                               |
| - | Bacille Gram – rares : <i>vibrio</i> , <i>aeromonas hydrophilia</i>           |
| ◆ | <b>Type IV</b>                                                                |
| - | Fongique                                                                      |
| - | Immunodéprimés                                                                |

Tableau 1 : Morgan MS. Diagnosis and management of necrotising fasciitis : a multiparametric approach. J Hosp Infect. août 2010; 75 (4):249- 57.

- le type I est polymicrobien : comportant au moins deux agents pathogènes. C'est le plus fréquent. Il concerne des patients aux comorbidités multiples. Sa topographie préférentielle est le tronc et le périnée.

- le type II est monomicrobien : déclenché par le SBHA (streptocoque bêta hémolytique du groupe A ou streptocoque pyogenes) parfois associé au SA (staphylococcus aureus) et aux AINS. Les membres sont préférentiellement atteints. Dans la moitié des cas il est associé à un TSS (toxic shock syndrom ou syndrome du choc toxinique) qui aggrave le pronostic.

- le type III est également monomicrobien : déclenché soit par un clostridium, soit par des germes gram négatifs rares et virulents comme les *Vibrio* species (espèces halophiles affectant les pêcheurs, notamment dans les pays asiatiques) et les *Aeromonas* species.

- le type IV concerne les infections fongiques (*candida*, *zygomycètes*), surtout chez le sujet immunodéprimé (onco-hématologie, VIH).

### D- Physiopathologie

Les bactéries profitent d'une effraction cutanée pour pénétrer dans l'organisme.

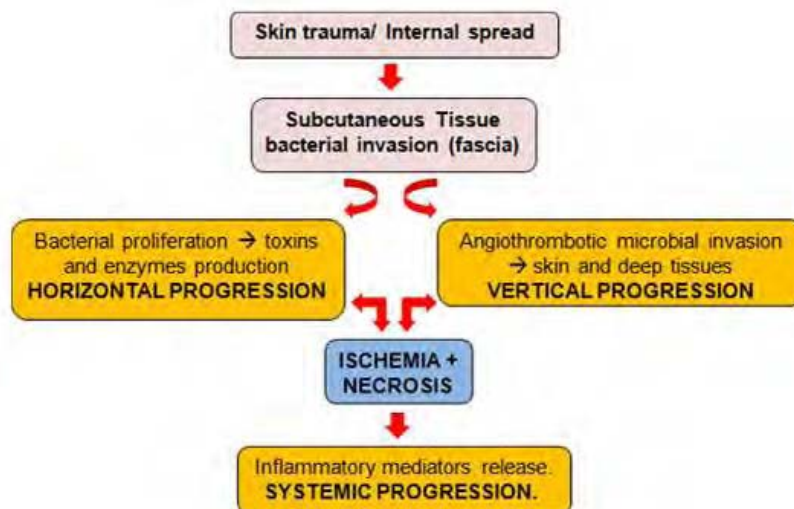


Figure 2 : d'après Maya SP, Beltrán DD, Lemercier P, Leiva-Salinas C. Necrotizing fasciitis: an urgent diagnosis. *Skeletal Radiol.* 1 mai 2014;43(5):577- 89

Elles prolifèrent ensuite dans les tissus sous cutanés et les fascias musculaires. L'extension infectieuse est liée à l'invasion bactérienne et se fait simultanément selon deux voies : horizontale et verticale (12). La destruction tissulaire (ischémie puis nécrose) résulte en effet de la synergie entre l'action bactérienne (toxinique et enzymatique) et celle des micro-thromboses vasculaires microbiennes.

Le tableau devient systémique et gravissime, avec apparition d'une défaillance multi-viscérale (13)(14)(15)(16). D'autre part ce mécanisme permet de comprendre que les lésions en profondeur peuvent être plus étendues que les lésions cutanées superficielles.

## E- Epidémiologie et FDR

### 1- Incidence et mortalité

En France (17), il s'agit d'une infection rare dont l'incidence est estimée à 4,8 patients/million d'habitants/an (population française de 65,7millions en 2012), l'âge médian est de 60 ans et la mortalité est estimée à 19,6%.

### 2- Facteurs de risque de DHBN-FN (1) :

- Les facteurs de risque (FDR) locaux sont les suivants :

- une effraction cutanée ou muqueuse : plaie, coupure, morsure (18), brûlure, accouchement, endoscopie, intervention chirurgicale, liposuccion (19) ;
- des lésions chroniques : ulcères, maux perforants plantaires survenant sur un terrain favorisant (diabète, artérite) ;
- des injections intraveineuses chez des toxicomanes (membres) ;
- la varicelle : c'est le principal facteur de risque de dermo-hypodermite nécrosante streptococcique chez l'enfant (20). La varicelle est un facteur de risque pour les infections à streptocoque du groupe A ;

- Les facteurs de risque généraux sont les suivants :

- sur le versant cardiovasculaire : âge supérieur à 50 ans (21) artérite, diabète, obésité , thrombophilie. L'obésité est d'ailleurs la comorbidité la plus fréquente selon certaines publications (22) ;
- sur le versant immunitaire : immunodépression. Soit par atteinte d'organe cible dans le diabète, les pathologies hépatiques ou l'alcoolisme (11). Soit lors d'un cancer ou d'une hémopathie, d'une

infection par le VIH, dans un contexte de transplantation d'organe (23), ou lors d'un traitement par chimiothérapie ;

- par ailleurs il existe une association statistique entre la prise d'AINS et l'occurrence d'une DHBN-FN sans lien de cause à effet démontré pour l'instant (24). Cette association est régulièrement constatée dans notre pratique clinique.

### 3- Facteurs de risque de mortalité indépendants :

L'âge supérieur à 70 ans, le sexe féminin, un séjour en unité de réanimation (15) , une insuffisance rénale, une défaillance d'organes(22), un score APACHE 2 élevé (25) ainsi qu'un retard à la prise en charge chirurgicale (26) sont reconnus comme facteurs de risque de mortalité indépendants.

### 4- Facteurs de risque d'amputation indépendants dans les atteintes des extrémités (27)(28)

Une infection a germe de type clostridium, une pathologie cardiaque et un état de choc (pression systolique inférieure à 90mmhg) sont reconnus comme facteurs de risque indépendants d'amputation dans les atteintes des membres.

## F- Diagnostic des DHBN-FN

### 1- Clinique (1)

Le tableau classique associe des lésions infectieuses cutanées locales extensives à un retentissement général sévère, réfractaire au traitement médical. En pratique le tableau est rarement complet.

#### \* Les signes locaux et les signes généraux

- **Les signes locaux** sont résumés dans le tableau synthétique de Wong (14) :

Tableau 2 : d'après Wong CH. The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: a tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections. Crit Care Med. 2004;32(7):1535 - 41

| Stade 1 (précoce) | Stade 2 (intermédiaire) | Stade 3 (tardif)       |
|-------------------|-------------------------|------------------------|
| Douleur           | Phlyctène séreuse       | Phlyctène hémorragique |
| Érythème          | Fluctuation cutanée     | Anesthésie cutanée     |
| Œdème             | Fermeté cutanée         | Crépitation            |
| Chaleur           |                         | Nécrose cutanée        |

- une douleur intense au début, mais qui peut s'accompagner rapidement de zones d'anesthésie ;
- un œdème rapidement extensif, débordant souvent largement les zones inflammatoires ;
- des zones cyanotiques, érythémateuses ou ischémiques. Les lésions cutanées doivent être délimitées au marqueur pour juger de la rapidité de leur extension ;
- des bulles contenant une sérosité hémorragique ou purulente, parfois malodorante ;
- une crépitation « neigeuse » à la palpation qui traduit la présence de germes anaérobies ;

- **Les signes généraux** : par ordre de gravité croissante, différentes présentations sont possibles (29) :

- le syndrome inflammatoire de réponse systémique (SIRS) ou sepsis non compliqué, se définit par l'existence de deux ou plus des signes suivants : température supérieure à 38 °C ou inférieure à 36 °C, fréquence cardiaque supérieure à 90 battements par minute, fréquence respiratoire supérieure à 20 cycles par minute ou une pression partielle en gaz carbonique (PaCO2) inférieure à 32 mmHg, nombre de

leucocytes soit supérieur à 12 000 par mm<sup>3</sup>, soit inférieur à 4 000 par mm<sup>3</sup>, soit plus de 10 % de formes immatures.

- le sepsis grave est un sepsis associé à au moins une dysfonction d'organe correspondant à une anomalie de perfusion telle que pression artérielle systolique (PAS) inférieure à 90 mmHg ou diminuée de 40 mmHg par rapport aux chiffres habituels, augmentation des lactates, oligurie (< 30 ml/h) et/ou élévation de la créatinine, altération de la conscience, hypoxémie inexpliquée, coagulopathie.

- le choc septique, stade ultime de l'évolution du syndrome septique, est un sepsis grave, associé à une hypotension résistante à une expansion volémique apparemment bien conduite et/ou nécessitant l'emploi d'agents cardio- et/ou vaso-actifs.

\* Le contraste entre des lésions peu étendues en superficie et leur retentissement général majeur (tableau de choc septique) peut poser des difficultés diagnostiques. On peut d'ailleurs découvrir en per-opératoire ou à l'imagerie que ces lésions avaient en fait une extension en profondeur bien plus importante que leur atteinte superficielle ne laissait présager, notamment au niveau des fascias.

#### \* Le caractère extensif des lésions

Il concerne à la fois la diffusion des signes locaux (érythème et œdème) qui s'évalue facilement par un marquage au feutre dermographique et une surveillance horaire, mais également au niveau des signes généraux avec apparition d'un choc septique en quelques heures. Les photographies numériques des lésions nous paraissent indispensables pour juger de l'évolution.

#### \* Les formes évolutives (30)

Les formes fulminantes : c'est le tableau classique avec un retentissement systémique grave. Il existe un état de choc entraînant un décès rapide en l'absence de prise en charge.

Les formes subaiguës : des lésions cutanées variées sont présentes, mais le tableau systémique est plus insidieux. On verra par la suite que la biologie et l'imagerie ont ici tout leur intérêt comme arguments diagnostiques. Nous sommes de plus en plus confrontés à ce type de forme : les antibiotiques modernes sont puissants et décapitent fréquemment l'évolution classique.

## 2- Biologique

Il n'y a pas d'élément spécifique, mais des marqueurs du sepsis : hyperleucocytose, augmentation importante de la PCR : protéine C-réactive, hyponatrémie.

En l'absence d'élément biologique spécifique, Wong a développé à l'aide d'une série rétrospective un score biologique dit LRINEC (laboratory risk indicator for necrotising fasciitis) (16) pour poser plus facilement le diagnostic de DHBN-FN, et donc l'indication opératoire.

Tableau 3 : score de LIRNEC d'après Wong CH. The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: a tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections. Crit Care Med. 2004;32(7):1535-41

| Variable, unités          | Score |
|---------------------------|-------|
| <i>CRP, mg/L</i>          |       |
| < 150                     | 0     |
| ≥ 150                     | 4     |
| <i>GB, G/L</i>            |       |
| < 15                      | 0     |
| 15–25                     | 1     |
| > 25                      | 2     |
| <i>Hémoglobine, g/dL</i>  |       |
| > 13,5                    | 0     |
| 11–13,5                   | 1     |
| < 11                      | 2     |
| <i>Sodium, mmol/L</i>     |       |
| ≥ 135                     | 0     |
| < 135                     | 2     |
| <i>Créatinine, µmol/L</i> |       |
| ≤ 141                     | 0     |
| > 141                     | 2     |
| <i>Glucose, mmol/L</i>    |       |
| ≤ 10                      | 0     |
| > 10                      | 1     |

Risque de présenter une dermo-hypodermite bactérienne nécrosante avec fasciite nécrosante : score inférieur à 6 : risque faible ; 6–7 : risque intermédiaire ; supérieur ou égal à 8 : risque élevé.

### 3- Bactériologique (1)

Ces prélèvements sont fondamentaux pour identifier le germe et guider l'antibiothérapie. Ils sont mis en culture sur milieu aérobie et anaérobie, avec examen direct après coloration de Gram. Les plus fiables sont les prélèvements per-opératoires et les hémocultures.

D'autres techniques sont possibles : ponctions sous-cutanées, écouvillonnage de lésions ouvertes plus ou moins nécrotiques, ponction d'une phlyctène fermée, cultures de biopsies.

La technique de PCR (polymerase chain reaction) est pour l'instant uniquement utilisée pour détecter les exotoxines pyrogènes streptococciques au niveau tissulaire sur une biopsie.

### 4- Apport de l'imagerie (31) :

L'imagerie est surtout utilisée dans les formes subaiguës, et les formes douteuses. Elle permet également d'éliminer un diagnostic différentiel, de visualiser une collection. Enfin elle est utile dans les formes périnéales et du tronc, ainsi que dans les formes post-chirurgicales dans lesquelles la DHBN-FN peut avoir une origine profonde (pelvienne, intra-thoracique ou intra-abdominale) (32).

L'IRM est le meilleur examen. Il est sensible et les signes de FN en IRM sont les suivants : infiltration de la graisse hypodermique en hyposignal T1/ hypersignal T2 (comme dans les hypodermites simples), épaissement zonal des fascias profonds périphériques et intermusculaires en hyposignal T1/ hypersignal T2 et avec réhaussement sous contraste (ce qui le différencie de l'œdème de stase). Malheureusement il manque de spécificité : l'atteinte des fascias profonds est identique pour des infections non nécrosantes, l'extension des lésions décrites peut être supérieure aux constatations chirurgicales, et des anomalies similaires peuvent se voir dans d'autres pathologies inflammatoires ou non.

Le TDM et la radiographie standard peuvent montrer une infiltration de la graisse hypodermique (comme dans les hypodermites simples), recherchent un épaissement des fascias profonds périphériques et intermusculaires ainsi que des collections de gaz.

L'échographie peut être utilisée en pédiatrie, mais est dangereuse chez les adultes : les faux négatifs sont nombreux.

Sur le plan pratique on peut retenir trois informations. Premièrement, une IRM normale pour les fascias profonds intermusculaires exclut raisonnablement une fasciite nécrosante. Deuxièmement, la présence de gaz est spécifique de FN mais rare. Enfin, des fascias profonds intermusculaires (en hypersignal STIR, « short TI inversion recovery ») épais extensifs et se réhaussant incomplètement sont témoins d'une FN.

## 5- Diagnostics différentiels

### \* Erysipèle ou DHB

Les dermo-hypodermes bactériennes non nécrosantes (DHB) ou érysipèle (« non necrotizing soft tissue infections » ou « cellulitis » en anglais) (7), correspondant à une atteinte superficielle du derme et de l'hypoderme et dont le traitement est médical : antibiothérapie (antibioguide 2014, Antibiolor : réseau lorrain d'antibiologie (33) ).

**Tableau 4 : recommandation pour le traitement des dermo-hypodermes d'après Antibioguide 2014**

| Germe cible    | ATB première intention                        |                     | Alternative          |           | durée  |
|----------------|-----------------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------|--------|
| Streptocoque A | Pénic G IV<br>relais Amoxicilline<br>IV ou PO | 3-5 MU/6h<br>1gx3/j | Pristinamycine PO ou | 1gx2-3/j  | 10-20j |
|                |                                               |                     | Clindamycine PO      | 600mgx3/j |        |

### \* Pyoderma gangrenosum :

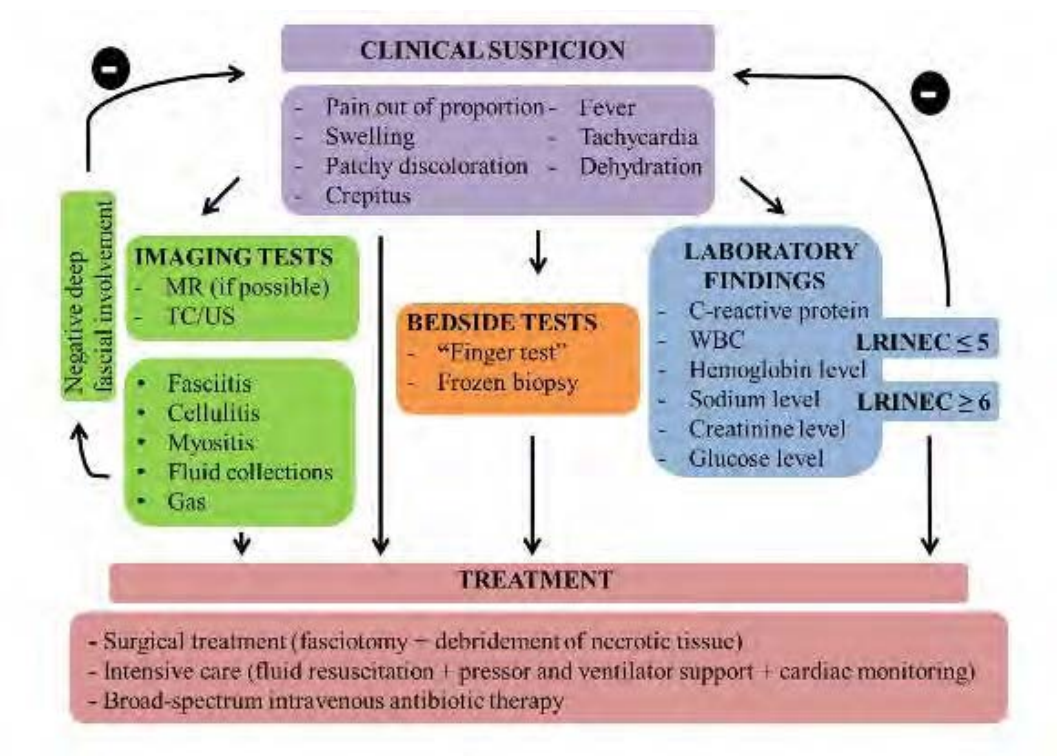
Il s'agit d'une dermatose neutrophilique dont la présentation clinique associant signes locaux (nécrose cutanée) et généraux (fièvre)(34) peut se confondre avec une DHBN, notamment dans les cas post-chirurgicaux.(35). La thérapeutique est basée sur les immunosuppresseurs.

\* Autres : Purpura fulminans, manifestations cutanées des CIVD, Mucormycose (36)

## 6- Algorithme décisionnel et protocole pour notre centre

Maya et al (12) ont proposé un algorithme de prise en charge intégrant les score biologiques et les modalités d'imagerie. Nous nous en sommes inspirés pour définir un protocole adapté à notre établissement. La thérapeutique est détaillée dans la partie suivante.

Figure 3 Maya SP, Beltrán DD, Lemercier P, Leiva-Salinas C. Necrotizing fasciitis: an urgent diagnosis. Skeletal Radiol. 1 mai 2014;43(5):577- 89



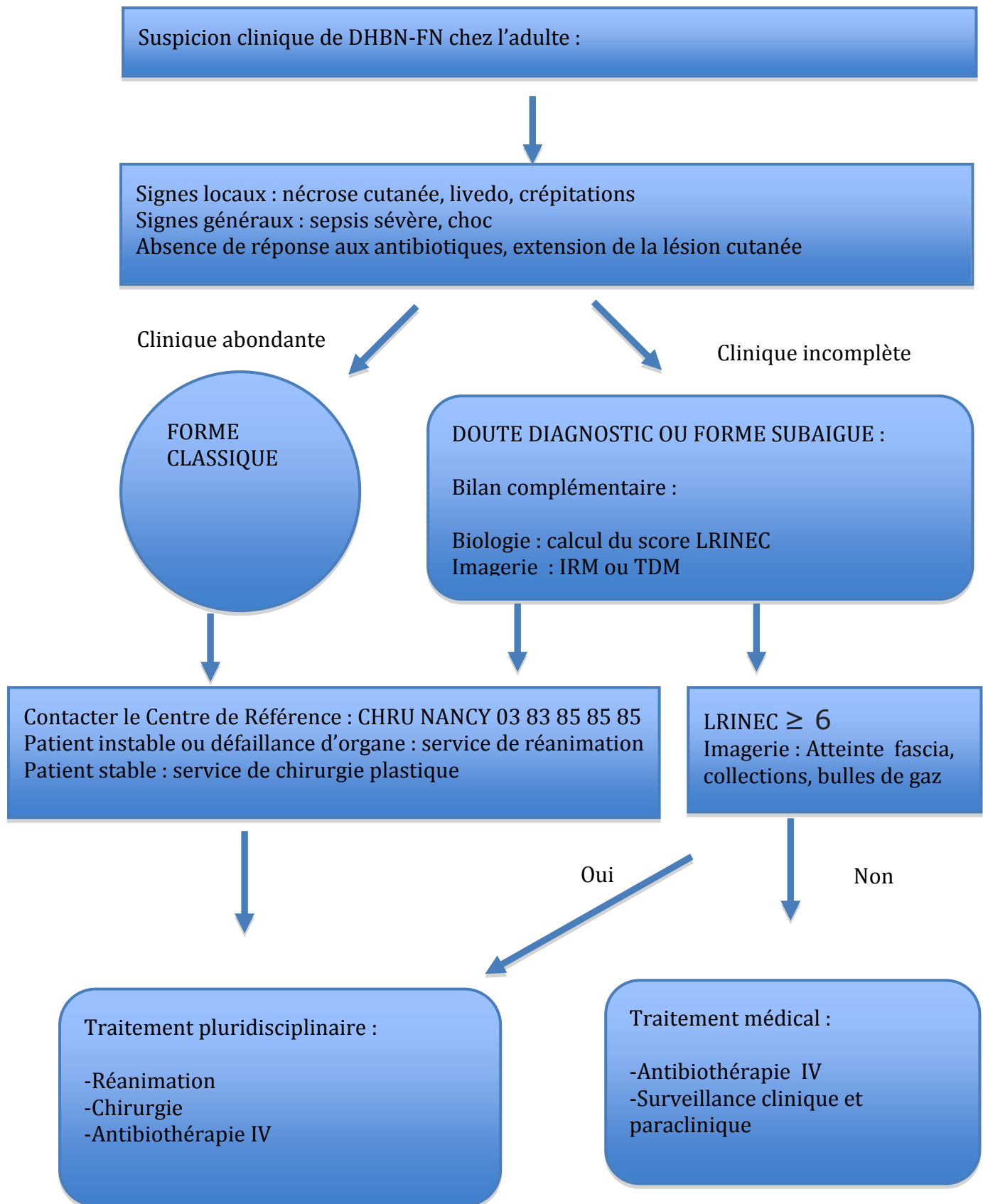


Figure 4 : Prise en charge simplifiée des fasciites et des dermo-hypodermites nécrosantes au CHRU de Nancy et dans les hôpitaux connexes

## G- Thérapeutique :

Les axes thérapeutiques s'inscrivent dans une démarche pluridisciplinaire (1)(8)(37)(38) :

- prise en charge médicochirurgicale en urgence : chirurgie, antibiothérapie et réanimation ;
- à court terme : les pansements, les traitements adjuvants, l'adaptation de l'antibiothérapie, renutrition ;
- à moyen terme : la reconstruction ;
- à long terme : la rééducation, le suivi psychologique et la gestion des séquelles ;

### 1- Prise en charge médico-chirurgicale en urgence :

- Dans une forme typique, le diagnostic est clinique et la prise en charge est médico-chirurgicale en urgence. Les examens complémentaires ne doivent en aucun cas retarder cette prise en charge.

Les mesures de réanimation comportent une rééquilibration hydro-électrolytique et remplissage du patient pour corriger les troubles tensionnels et correction du choc par amines vaso-actives.

Une antibiothérapie probabiliste est mise en place à l'aide des recommandations locales du réseau Antibiolor (33). En pratique c'est le service de réanimation qui choisit l'antibiothérapie initiale.

| Topographie et Germe cible                                              | ATB de première intention                                               |                                               | alternative                                               |                          | durée                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Cervico-faciale ou membres : streptocoque A, anaérobies                 | PeniG IV<br>+Clindamycine                                               | 4MUx4/j<br>600mgx4/j                          | PeniG IV +<br>Rifampicine IV                              | 4MUx4/j<br>600mgx2<br>/j | 30 jrs<br>(aminosides<br>5jrs) |
| Abdomen ou périnée: entérobactéries, anaérobies                         | PiperacillineIV<br>+Métronidazole IV<br>+/-Amiklin IV                   | 4gx3/jr<br>500mgx3/j<br>15mg/kg/j             | Piperacilline+<br>Tazobactam IV                           | 4gx3/j                   |                                |
| Toxicomane: staphylocoque                                               | Amoxicilline + Acide<br>Clavulanique                                    | 2gx3/j                                        | Cloxacilline IV<br>ou Glycopeptide<br>+ Gentamycine<br>IV | 4gx3/j<br>3mg/kg/j       |                                |
| Toute localisation ;<br>origine nosocomiale ;<br>SAMR et/ou pyocyanique | Vancomycine IVSE<br>+Ceftazidime IV<br>+Amiklin IV<br>+Métronidazole IV | 30mg/kg/j<br>2gx3/j<br>15mg/kg/j<br>500mgx3/j |                                                           |                          |                                |

**Tableau 5 : recommandations pour le traitement des dermo-hypodermes et fasciites nécrosantes d'après l'Antibioguide 2014.**

On effectue le plus tôt possible une chirurgie « carcinologique » des lésions. Elle a un rôle diagnostique : visualisation de l'aspect macroscopique en faveur de l'affection, réalisation de prélèvements bactériologiques tissulaires et liquidiens. Elle a un rôle thérapeutique : seule la chirurgie d'exérèse large des tissus contaminés va permettre de lever le choc (sevrage en amines vaso-actifs). En effet les antibiotiques seuls ne peuvent atteindre des zones non perfusées à cause des microthromboses. Il s'agit d'une chirurgie délabrante emportant la peau lésée, les tissus hypodermiques et le fascia pathologique. Il n'existe pour l'instant pas d'alternative à la chirurgie pour casser la cascade physiopathologique précitée. Les plaies opératoires sont laissées ouvertes, même lorsque l'atteinte en profondeur surpasse l'atteinte cutanée. Une astuce consiste à mettre en place dès que possible un système de traction élastique pour faciliter la fermeture ultérieure. Les cas les plus graves aboutissent à une perte de substance comparable à celle des grands brûlés et donc à des mesures thérapeutiques communes. Nous l'avons vu précédemment, tout retard chirurgical est un facteur de mortalité (39).

Le premier pansement est souvent réalisé sous anesthésie générale au bloc opératoire à J1 permettant une excision complémentaire précoce en cas de besoin (« second look »). En fonction de la douleur et de la surface, les pansements peuvent ensuite être refait en chambre de réanimation sous sédation toutes les 48 heures. On privilégie des alginates dans les premiers temps pour leurs vertus antiseptiques, absorbantes et hémostatiques.

- Des tableaux atypiques chez des patients stabilisés par un traitement médical doivent être étiquetés prudemment comme infection nécosante grâce à un faisceau d'argument clinique, biologique et d'imagerie.

En effet une chirurgie « carcinologique » et des anesthésies générales intempestives chez des patients déjà fragiles par leur comorbidités, risquent d'entraîner des séquelles lourdes sur le plan cutané et un enfoncement irrécupérable du patient sur le plan général (décompensation cardiaque, respiratoire, neurologique etc).

## 2- A court terme : les pansements, les traitements adjuvants, l'adaptation de l'antibiothérapie, renutrition, contrôle de la douleur et gestion des défaillances d'organes.

Comme précité les pansements peuvent ensuite être refaits en chambre de réanimation sous sédation toutes les 48 Heures. On privilégie des alginates dans les premiers temps pour leurs vertus antiseptiques, absorbantes et hémostatiques.

Deux traitements adjuvants sont discutés dans la littérature : l'oxygénothérapie hyperbare et l'immunothérapie.

- si le mécanisme d'action de l'oxygénothérapie hyperbare est évident sur le plan théorique (40), il manque toujours une étude prospective prouvant son bénéfice réel (41)(42). En pratique les centres qui en disposent en font bénéficier leurs patients, mais les transferts depuis un autre établissement ne sont pas justifiés.

- l'immunothérapie était initialement utilisée pour le traitement du syndrome de choc toxique streptococcique (SCTS), mais certains auteurs préconisent l'administration intraveineuse d'immunoglobulines polyvalentes pour le traitement de toute DHBN-FN liée au SBHA. Ce germe sécrète une exotoxine qui se comporte comme un superantigène capable d'activer certaines cellules immunitaires dont les lymphocytes T helper 2 qui libèrent massivement des cytokines inflammatoires à l'origine d'un choc dramatique et de la défaillance multiviscérale (43). Les immunoglobulines polyvalentes contiennent des anticorps neutralisant ce type d'exotoxine. Leur utilisation dans les DHBN-FN reste controversée : bien que des études (44)(45)(43) aient démontré leur bénéfice, toutes n'affirment pas leur supériorité de manière statistique en termes de mortalité et de morbidité.

L'adaptation de l'antibiothérapie est fonction des résultats des prélèvements envoyés en bactériologie : nous faisons toujours appel au service des maladies infectieuses du CHRU de Nancy.

Une supplémentation nutritionnelle est indispensable. En effet l'hypermétabolisme généré par le sepsis sévère, les déperditions hydroélectrolytiques liées au défaut cutané et les carences engendrées par le statut réanimatoire du patient nécessitent une compensation. Le patient doit dès que possible bénéficier d'une supplémentation nutritionnelle en protéines et en vitamines suivant les consignes d'une diététicienne.

Les patients rencontrent d'intenses douleurs suite aux excisions chirurgicales, dont le contrôle nécessite souvent des morphiniques.

Les patients présentant des défaillances d'organes relèvent spécifiquement de la réanimation (insuffisance rénale et hémodialyse, détresse respiratoire et ventilation mécanique, traitement d'une décompensation cardiaque). En pratique le retour en secteur d'hospitalisation conventionnel est possible lorsque le patient est stable sur le plan hémodynamique, apyrétique et l'antibiothérapie adaptée.

### 3-A moyen terme : chirurgie réparatrice de couverture :

La couverture cutanée est assurée dans un second temps, une fois l'état local satisfaisant : sous sol propre sans signes infectieux (pas d'écoulement louche, pas de nécrose).

- soit par fermeture directe après un système de traction élastique mis en place préalablement, lorsque la surface cutanée excisée a été faible.

- lorsqu'il existe une perte de substance non suturable mais sans exposition d'éléments nobles, la première étape est d'obtenir un sous sol propre et bourgeonnant. Le bourgeonnement peut être guidé par des pansements classiques ou une thérapie par pression négative, refaits toutes les 48h. Lorsque le sous-sol est satisfaisant (15 jours à 3 semaines, sortie de la période septique) on peut envisager une greffe de peau mince.

- lorsqu'il existe une exposition d'éléments nobles (vaisseaux, nerfs), ou lorsque le bourgeonnement n'est pas possible depuis le sous sol (tendon, os), on peut envisager différentes options : substituts dermiques et greffes cutanées (46)(47) , ou lambeaux (locaux, régionaux et à distance (48)(49)(50)).

La greffe de peau mince est souvent le traitement de choix compte tenu de la simplicité et de la fiabilité de la méthode chez ces patients fragiles. Il faut s'efforcer d'anticiper les séquelles rétractiles comme chez les brûlés.

### 4-A long terme : Rééducation, gestion des séquelles et suivi psychologique

La gravité des infections nécrosantes se manifeste également à long terme. Elles sont d'une part responsables de nombreuses séquelles physiques et psychologiques :

- séquelles locomotrices : 30% des patients ont une limitation fonctionnelle modérée à sévère en sortie d'hospitalisation (51), et il est décrit une altération des capacités physiques à long terme (37).
- préjudice esthétique et psychologique (symptômes de l'état de stress post-traumatique, de la dépression) (52).

### Important factors contributing to rehabilitation needs and treatment options

| Condition                         | Complications and rehabilitation needs                                                                                                   | Treatment options                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impaired or delayed wound healing | Chronic open wounds                                                                                                                      | Wound care<br>Pain control                                                                                                                                    |
| Scarring                          | Contractures<br>Disfigurement                                                                                                            | Scar massages<br>Exercises or outpatient therapy splinting<br>Surgical release<br>Cosmetic consultation                                                       |
| Lymphatic interruption            | Lymphedema                                                                                                                               | Compression therapy<br>Elevation                                                                                                                              |
| Amputation                        | Functional impairment<br>Residual limb problems<br>Phantom limb pain                                                                     | Adaptation or assist devices<br>Occupational or physical therapy<br>Prosthesis training<br>Surgical revision<br>Long-term pain management                     |
| Nerve damage                      | Pruritus<br>Spasticity<br>Chronic pain                                                                                                   | Medications<br>Massage or desensitization<br>Stretching and splinting                                                                                         |
| Prolonged critical illness        | Post-intensive care unit syndrome<br>Loss of lean body mass<br>Weakness<br>Fatigue or lack of endurance                                  | Screening for cognitive deficits<br>Resistance and aerobic exercise<br>Nutrition consultation<br>Anabolic agents (potential role)                             |
| Prolonged immobility              | Deep venous thrombosis<br>Pressure sores<br>Edema<br>Disuse<br>Heterotopic ossification                                                  | Early and aggressive mobilization<br>Thromboprophylaxis<br>Nonsteroidal anti-inflammatory and bisphosphonate agents<br>Surgical excision or radiation therapy |
| Pain                              | Chronic pain<br>Neuropathic pain                                                                                                         | Long-term multimodality pain management                                                                                                                       |
| Distress                          | Depression<br>Sleep disturbances<br>Sexual dysfunction<br>Posttraumatic stress<br>Lack of psychosocial support<br>Alcohol and drug abuse | Routine screening<br>Medications<br>Counseling<br>Family or spousal training<br>Support group(s)                                                              |
| Loss of work                      | Chronic unemployment                                                                                                                     | Vocational rehabilitation                                                                                                                                     |

Tableau 6 Hakkarainen TW, Kopari NM, Pham TN, Evans HL. Necrotizing soft tissue infections: Review and current concepts in treatment, systems of care, and outcomes. Curr Probl Surg. août 2014;51 (8):344- 62

D'autre part on observe une augmentation du taux de mortalité chez les patients opérés d'une infection nécrosante des tissus mous par rapport à la population générale. Les étiologies infectieuses sont alors plus fréquentes (53).

Comme à la phase aiguë, on peut proposer une prise en charge multidisciplinaire au long cours afin de diminuer le retentissement des séquelles et la surmortalité :

- Sur le plan locomoteur, un appareillage spécifique prévenant l'apparition de brides rétractiles doit être mis en place dès que possible, une kinésithérapie de récupération des amplitudes articulaire et de rééducation à la marche doit être précoce. Les séquelles rétractiles fixées sont traitées par les procédés de chirurgie plastique habituels après kinésithérapie bien conduite, à au moins 6 mois de la cicatrisation primaire. Le travail d'équipe est d'une importance capitale : médecin rééducateur, kinésithérapeute, ergothérapeute.

- Sur le plan psychique, un accompagnement est nécessaire, et un suivi psychiatrique semble licite pour les cas les plus graves

- Sur le plan social, le recours à l'assistante sociale permet la mise en place d'aides permettant le retour à domicile.

- Un suivi médical régulier doit être proposé à ces patients fragiles pour la gestion des comorbidités, la prévention des récives et le traitement précoce des épisodes infectieux.

En accord avec Livingston (54), la finalité de la prise en charge d'un patient est sa réhabilitation, et pas uniquement sa survie. Nous nous sommes donc intéressé à la qualité de vie des patients opérés d'une DHBN-FN, leur satisfaction concernant leur prise en charge et la reprise des activités antérieures à l'épisode infectieux.

## Deuxième partie : « Qualité de vie des patients opérés d'une dermo-hypodermite ou fasciite nécrosante, une étude sur 10 ans »

### **A- Introduction**

Les dermo-hypodermes et fasciites nécrosantes (DBHN-FN) sont des infections graves des tissus mous mettant en jeu le pronostic vital et dont la prise en charge est médico-chirurgicale multidisciplinaire (1). A l'échelle nationale cette prise en charge demeure hétérogène (2), et bien qu'elle s'étale souvent sur plusieurs mois le suivi à long terme reste peu décrit. Les gestes chirurgicaux sont habituellement délabrants, l'expérience en réanimation traumatisante sur le plan psychologique pour les patients et jusqu'à présent aucune étude s'intéressant à la qualité de vie des survivants n'a été publiée. L'objectif principal de notre étude était d'évaluer la qualité de vie des patients opérés dans notre centre au cours des dix dernières années. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer nos résultats (mortalité et morbidité), la satisfaction des patients sur leur prise en charge et la reprise des activités antérieures à l'épisode infectieux.

### **B- Matériel et méthodes :**

Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique menée au centre hospitalier universitaire de Nancy, sur la période du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 décembre 2014 chez les patients admis pour DBHN-FN dans notre service de chirurgie plastique. Le diagnostic de DBHN-FN répondait aux critères de la conférence de consensus de 2000 (7).

Les dossiers ont été retrouvés grâce aux systèmes de codages administratifs CCAM (QBFA014, QZFA023, QZFA038, QZJA013) et CIM 10 (M72.66, M72.65, M72.63, M72.62, M72.60).

Les données péri-opératoires suivantes ont été recueillies: caractéristiques démographiques et cliniques des patients, bactériologie et antibiothérapie, et les modalités d'imagerie utilisées.

Les données chirurgicales suivantes ont été recueillies: le délai de prise en charge au bloc, le nombre d'excisions, la surface corporelle excisée (évaluée par la règle des 9 de Wallace (55)), les modalités de reconstruction. Nous avons évalué à court terme la mortalité et la durée de séjour.

Les données du suivi à long terme ont été recueillies par téléphone auprès des patients. La qualité de vie a été évaluée par le questionnaire validé SF-36 (56). Les séquelles ont été évaluées par une grille issue des travaux de Hakkarainen (37). La satisfaction des patients a été évaluée par une échelle à 4 niveaux (très satisfait, satisfait, moyennement satisfait, non satisfait).

Nous avons cherché les corrélations entre les données péri-opératoires et nos résultats à court et long terme (QDV). Nous avons également cherché les corrélations entre les données chirurgicales et nos résultats à court et long terme (QDV). L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel IBM ® SPSS Statistics 20.0 software. Les tests statistiques utilisés étaient, si appropriés, pour les variables qualitatives Fischer Test, pour les variables quantitatives Mann-Whitney test. Une valeur p inférieure à 0,05 était considérée comme significative.

### **C- Résultats**

#### **1- Données péri-opératoires :**

- Données cliniques et démographiques : (Tableau I).

**Tableau I : caractéristiques démographiques et cliniques des patients**

| Patient | Sexe | Âge | Localisation                      | Effraction cutanée | Anti-inflammatoires | Diabète | Obésité | Path.hépatique | Choc |
|---------|------|-----|-----------------------------------|--------------------|---------------------|---------|---------|----------------|------|
| 1       | F    | 74  | cuisse droite                     | oui                | non                 | oui     | oui     | non            | non  |
| 2       | F    | 59  | cuisse gauche                     | x                  | x                   | oui     | oui     | x              | x    |
| 3       | H    | 51  | région inguinale et scrotum       | non                | non                 | oui     | oui     | oui            | oui  |
| 4       | F    | 65  | jambe gauche                      | oui                | non                 | non     | non     | non            | oui  |
| 5       | F    | 54  | abdomen, périnée et cuisse droite | oui                | non                 | non     | non     | non            | oui  |
| 6       | F    | 74  | périnée et cuisse gauche          | Oui                | non                 | non     | oui     | non            | non  |
| 7       | H    | 39  | coude droit                       | oui                | CTCD                | non     | non     | oui            | non  |
| 8       | F    | 54  | jambe droite                      | oui                | non                 | non     | non     | oui            | oui  |
| 9       | H    | 56  | flanc gauche et périnée           | oui                | non                 | non     | non     | non            | non  |
| 10      | H    | 63  | jambes                            | oui                | non                 | oui     | oui     | non            | oui  |
| 11      | F    | 54  | trois membres                     | x                  | x                   | x       | x       | x              | non  |
| 12      | F    | 78  | cuisse gauche et jambes           | oui                | non                 | oui     | non     | non            | oui  |
| 13      | H    | 69  | MID                               | oui                | non                 | non     | oui     | non            | oui  |
| 14      | H    | 28  | MSG                               | oui                | AINS                | non     | non     | non            | oui  |
| 15      | H    | 84  | MID                               | oui                | non                 | oui     | oui     | non            | non  |
| 16      | F    | 78  | dos, périnée et cuisse droite     | oui                | non                 | oui     | oui     | non            | oui  |
| 17      | F    | 41  | MSG                               | non                | x                   | x       | x       | x              | x    |
| 18      | H    | 58  | jambe gauche                      | oui                | non                 | non     | non     | oui            | non  |
| 19      | F    | 60  | jambe gauche                      | oui                | non                 | non     | non     | non            | non  |
| 20      | H    | 54  | cuisse droite                     | oui                | AINS                | non     | non     | oui            | non  |
| 21      | H    | 59  | cuisse et jambe gauches           | oui                | non                 | oui     | non     | non            | x    |
| 22      | H    | 54  | cuisse droite                     | oui                | AINS                | oui     | non     | non            | oui  |
| 23      | H    | 73  | thorax gauche et MSG              | oui                | non                 | oui     | oui     | non            | oui  |

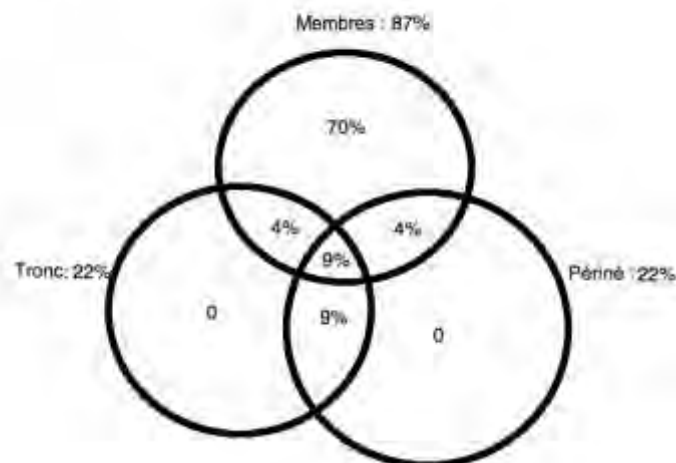
MSG : membre supérieur gauche, MID : membre inférieur droit, Path. Hépatique : pathologie hépatique, CTCD : corticoïdes, AINS : anti-inflammatoires non stéroïdiens

Nous avons pris en charge 23 patients pour des DBHN-FN. Il s'agissait de douze hommes et onze femmes (sex ratio=1,09). L'âge moyen était de 60 ans (28-84 ans).

La répartition topographique des lésions est résumée dans la figure 1. Nous avons constaté une atteinte des membres chez 22 patients (87%), une atteinte du tronc chez 5 patients (22%) et une atteinte du périnée chez 5 patients (22%). Par ailleurs nous avons remarqué des atteintes pluri-focales chez 9 patients (39%) : par continuité chez 6 patients (26%), et topographiquement discontinues chez 3 patients (13%).

Une effraction cutanée était présente chez 19 patients (83%). Il s'agissait de troubles trophiques des membres inférieurs pour les causes chroniques, et de piqûres d'insectes ou de plaies traumatiques pour les causes aiguës.

Figure 1 : répartition topographique des lésions



Concernant les comorbidités : 10 patients (43%) étaient diabétiques, 9 patients (39%) étaient obèses (Indice de Masse Corporelle supérieur à 30), 5 patients (22%) avaient une pathologie hépatique ou souffraient d'alcoolisme, et 4 patients (17%) avaient pris des anti-inflammatoires (stéroïdiens dans 1 cas, non stéroïdiens dans 3 cas)

Onze patients (48%) étaient en choc septique au moment de leur admission.

- Bactériologie et antibiothérapie : (Tableau II)

| Tableau II : Bactériologie et Antibiothérapie                                 |                                                                          |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Antibiothérapie probabiliste                                                  | Germe(s) identifié(s)                                                    | Antibiothérapie adaptée                                  |
| Tienam® (imipenème cilastatine)<br>Zyvoxid® (linézolide) Amiklin® (amikacine) | Bacteroides caecae, actinomyces europeans, BGN, bacteroides fragilis     | Tazocilline® Tiberall® Triflucan® (fluconazole)          |
| x                                                                             | x                                                                        | Pristinamycine® Tavanic® Fluconazole®                    |
| Tazocilline® (piperacilline tazobactam)<br>Zyvoxid® Gentamicine®              | E coli, klebsiella pneumoniae dans les urines                            | Tienam® Amiklin® (amikacine)                             |
| Tienam® Zyvoxid® Dalacine® (clindamycine)                                     | SBHA, staphylocoque simulans, Raoultella planticola, proteus mirabilis   | Augmentin®                                               |
| Tazocilline® Flagyl® (metronidazole)<br>Amiklin®                              | SBHA                                                                     | Augmentin® Dalacine®                                     |
| Tazocilline® Amiklin®                                                         | Entérocoque, PA                                                          | Pénicilline G Flagyl®                                    |
| Penicilline G Amoxicilline puis Tazocilline® Amiklin® Zyvoxid®                | SBHA                                                                     | Tazocilline® Zyvoxid®                                    |
| Dalacine® Tazocilline®                                                        | Corynebacterium stium, acinetobacter baumannii, E. coli...               | x                                                        |
| Tazocilline® Tiberall® Amiklin®                                               | E.coli, streptococcus anginosus, BGP, BGN                                | x                                                        |
| Tienam® Ciflox® (ciprofloxacine)                                              | E.coli, citrobacter koseri                                               | Rocéphine® (ceftriaxone)                                 |
| x                                                                             | SAM-S, SBHA, eggerthella lenta                                           | x                                                        |
| Tazocilline® Zyvoxid® Ciflox®                                                 | Enterocoque faecalis, SAM-S, aeromonas hydrophila, bacteroides fragilis  | Tazocilline® Ciflox® Tiberall®                           |
| Augmentin® (amoxicilline acide clavulanique) Gentamycine Dalacine® Flagyl®    | PA ticar-R, E.coli, fongique, staphylocoque hominis                      | Augmentin® Dalacine® puis Amiklin® Fortum® (ceftazidime) |
| Tazocilline® Zyvoxid® Dalacine®                                               | SBHA                                                                     | Augmentin®                                               |
| Amoxicilline puis Augmentin® Tavanic® (levofloxacine)                         | PA, Staph. epidermidis M-S                                               | Augmentin® Tavanic®                                      |
| Claforan® (cefotaxime) Ciflox®                                                | Staph. haemolyticus M-R, E.coli ticar-R, Enterocoque, streptocoque       | Tazocilline® Ciflox® Tiberall® Zyvoxid®                  |
| x                                                                             | SBHA                                                                     | x                                                        |
| Tazocilline® Zyvoxid®                                                         | E.coli                                                                   | Rocéphine® Oflozet®                                      |
| Pénicilline G Tazocilline® Ciflox®                                            | Staph. epidermidis M-R, staph. colenii M-R, staph. hemolyticus M-R       | Amoxicilline Ciflox®                                     |
| Tazocilline® Gentamycine                                                      | SAM-S                                                                    | Pyostacine®                                              |
| x                                                                             | SAM-S, Enterococcus faecalis, streptocoque pneumoniae,...                | x                                                        |
| Augmentin Pyostacine® (pristinamycine)                                        | Streptocoque constellatus, prevotella species BL+, CGP                   | Tazocilline® Ciflox® Flagyl®                             |
| Tazocilline® Zyvoxid®                                                         | SAM-S initial puis PA, acinetobacter baumannii, enterobacter cloacae,... | x                                                        |

BGN: bacilles gram négatifs, BGP: bacilles gram positifs, E. coli: escherichia coli, SBHA: streptocoque beta hémolitique du groupe A, PA: pseudomonas aeruginosa, SA: staphylococcus aureus, M-S: méthicilline sensible, M-R: méthicilline résistant, ticar-R: ticarcilline résistant, BL+: producteur de bêta-lactamases, CGP: cocci gram positifs

L'antibiothérapie probabiliste a été strictement conforme aux recommandations locales pour 4 patients (17%) (33). Une antibiothérapie alternative a été administrée chez 15 patients (65%), parmi lesquels 12 patients (52%) ont bénéficié d'un spectre d'action plus étendu. L'antibiotique le plus prescrit en première intention était la Tazocilline® (piperacilline-tazobactam) chez 12 patients (52%). L'association la plus prescrite était Tazocilline® + Zyvoxid® (linézolide) chez 6 patients (26%).

Une infection polymicrobienne de type 1 a été identifiée chez 15 patients (65%), tandis qu'une infection monomicrobienne de type 2 a été identifiée chez 7 patients (30%). Les germes les plus fréquemment isolés étaient: Escherichia coli (E.coli) dans 7 cas (30%), Streptocoque Bêta Hémolitique du groupe A (SBHA) dans 6 cas (26%) et Staphylococcus aureus (SA) dans 5 cas (22%). Le germe le plus souvent impliqué dans le type 1 polymicrobien était E.coli (dans 5 cas soit 33% des cas polymicrobiens). Le germe le plus souvent impliqué dans le type 2 monomicrobien était SBHA (dans 4 cas soit 57% des cas monomicrobiens).

Les antibiotiques les plus prescrits en relais étaient l'Augmentin® (amoxicilline-acide clavulanique) chez 5 patients (22%) et la Tazocilline® chez 5 patients (22%).

#### - Imagerie

Une imagerie à visée diagnostique a été effectuée dans 43% (N=10) des cas. Le scanner a permis d'apporter un diagnostic positif dans 5 cas (22%). L'échographie a permis d'apporter un diagnostic positif dans 1 cas (4%). Aucune IRM n'a été pratiquée.

## 2- Données Chirurgicales : (Tableau III)

**Tableau III : Données chirurgicales**

| Patient | entrée au bloc opératoire | Excisions | Surface | Reconstruction     | Morbidité spécifique   | DDS (en jours) | Issue thérapeutique première hospitalisation |
|---------|---------------------------|-----------|---------|--------------------|------------------------|----------------|----------------------------------------------|
| 1       | <24h                      | 1         | 4%      | GPM                | x                      | 41             | décès                                        |
| 2       | x                         | x         | x       | x                  | x                      | 13             | survie                                       |
| 3       | <24h                      | 3         | 3%      | GPM                | orchidectomie          | 49             | survie                                       |
| 4       | J15                       | 1         | x       | GPM                | x                      | 31             | survie                                       |
| 5       | J1                        | 2         | 12%     | TPN                | x                      | 13             | décès                                        |
| 6       | J5                        | 2         | 3%      | GPM                | x                      | 52             | survie                                       |
| 7       | J3                        | 1         | 1%      | TE                 | x                      | 17             | survie                                       |
| 8       | <2h                       | 3         | 6%      | TPN                | x                      | x              | survie                                       |
| 9       | <24h                      | 2         | 2%      | lambeau inguinal   | x                      | 33             | survie                                       |
| 10      | J2                        | 1         | 8%      | x                  | x                      | 28             | survie                                       |
| 11      | x                         | x         | 1%      | GPM                | x                      | 15             | survie                                       |
| 12      | <24h                      | 2         | 16%     | non                | amputation             | 95             | décès                                        |
| 13      | J3                        | 3         | 5%      | GPM                | x                      | 50             | survie                                       |
| 14      | J2                        | 1         | 1%      | TE                 | x                      | 10             | survie                                       |
| 15      | J3                        | 1         | 7%      | GPM                | x                      | 55             | survie                                       |
| 16      | <24h                      | 4         | 5%      | GPM, Grand Fessier | colostomie de décharge | 51             | survie                                       |
| 17      | x                         | x         | 6%      | TE, DA, GPM        | x                      | 7              | survie                                       |
| 18      | J5                        | 1         | 8%      | GPM                | x                      | 33             | survie                                       |
| 19      | J11                       | 1         | 1%      | GPM                | x                      | 27             | survie                                       |
| 20      | J5                        | 1         | 1%      | suture directe     | x                      | 9              | survie                                       |
| 21      | x                         | x         | x       | non                | amputation en cuisse   | 60             | survie                                       |
| 22      | J3                        | 1         | 3%      | TE et GPM          | x                      | 25             | survie                                       |
| 23      | J3                        | > 3       | 12%     | non (décès)        | x                      | 13             | décès                                        |

GPM : greffe de peau mince, TPN : thérapie par pression négative, TE : traction élastique, DA : derme artificiel, DDS : durée de séjour.

Les patients ont tous été opérés dans les vingt-quatre heures à partir du moment où notre service était contacté. Notre service a pris en charge 4 patients (17%) d'emblée, tandis que 15 patients (65%) ont été transférés à partir d'un autre service ou d'un autre établissement. Le délai moyen avant transfert depuis un autre établissement était de 5,7 jours.

Plusieurs excisions chirurgicales ont été nécessaires chez 10 patients (43%). La moyenne était de 1,9 excisions (1-4) au total par patient.

La surface moyenne excisée était de 5% de la surface corporelle totale (SCT) par patient (1-16% SCT).

Nous avons pratiqué une amputation de membre inférieur chez 2 patients (10% des patients touchés aux membres). L'équipe de chirurgie digestive a réalisé une colostomie de décharge chez un patient (4%) lors d'une intervention en double équipe pour une atteinte périnéale. Une orchidectomie a été réalisée chez un patient (4%) lors d'une atteinte scrotale.

La greffe de peau mince (GPM) a été utilisée chez 11 patients (48%), ce qui en fait le procédé de reconstruction le plus usité. La traction élastique a été utilisée chez 4 patients (17%). Un lambeau a été réalisé chez 2 patients (9%): un lambeau de grand fessier et un lambeau inguinal. Un substitut dermique a été utilisé pour couvrir le coude d'un patient (4%). Par ailleurs 3 patients ont bénéficié de procédures combinées (13%).

### 3- Suivi :

- Durée de séjour (Tableau III)

La durée moyenne de séjour global dans notre établissement était de 33 jours. Survivants et décédés ont été inclus dans le même groupe pour le calcul de la durée moyenne de séjour.

- Mortalité et survie : (Tableau IV)

| Tableau IV : Suivi des patients |     |              |                  |                           |                                                                                   |              |                                   |
|---------------------------------|-----|--------------|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| Patient                         | Age | Survie/recul | Décès au recueil | Etiologie décès           | Séquelles                                                                         | Satisfaction | Reprise des activités antérieures |
| 1                               | 74  | 0,11         | oui              | inhalation, ACR           | x                                                                                 | x            | x                                 |
| 2                               | 59  | 2,9          | non              | x                         | douleurs                                                                          | TS           | oui: retraitée                    |
| 3                               | 51  | 1,1          | oui              | rupture anévrisme         | orchidectomie, T. suicide                                                         | x            | non                               |
| 4                               | 65  | 5,1          | non              | x                         | sympt. dépressifs et TDS                                                          | TS           | oui: retraitée                    |
| 5                               | 54  | 0,04         | oui              | choc septique             | x                                                                                 | x            | x                                 |
| 6                               | 74  | 3,4          | non              | x                         | plaies chroniques, prurit, escarres                                               | S            | oui: religieuse                   |
| 7                               | 39  | 4,1          | non              | x                         | sympt. dépressifs et TDS                                                          | TS           | oui: travail actif                |
| 8                               | 54  | 1,6          | non              | x                         | plaies chroniques, cicatrices rétractiles, prurit, TDS et de la sexualité         | TS           | non: sans emploi                  |
| 9                               | 56  | 3,25         | non              | x                         | cic. rétractiles, lymphoedème, prurit, troubles de la sexualité                   | TS           | non: licenciement invalidité      |
| 10                              | 63  | 0,25         | oui              | autre                     | x                                                                                 | x            | x                                 |
| 11                              | 54  | 5,9          | non              | x                         | cic. rétractiles et inesthétiques, prurit, douleurs, sympt dépressifs et TDS      | TS           | non: licenciement handicap        |
| 12                              | 78  | 0,26         | oui              | DMV, hémorragie digestive | x                                                                                 | x            | x                                 |
| 13                              | 69  | 1,42         | non              | x                         | lymphoedème, douleurs, troubles du sommeil                                        | TS           | non                               |
| 14                              | 28  | 2,25         | non              | x                         | cic. inesthétiques, dysesthésies                                                  | TS           | oui                               |
| 15                              | 84  | 4,25         | oui              | Pneumopathie infectieuse  | x                                                                                 | TS           | x                                 |
| 16                              | 78  | 2,75         | non              | x                         | cic. rétractiles, lymphoedème, douleurs, sympt. dépressifs, incontinence urinaire | MS           | non                               |
| 17                              | 41  | 2,91         | non              | x                         | cic. rétractiles et inesthétiques, douleurs                                       | TS           | oui                               |
| 18                              | 58  | 1,83         | oui              | méningo-encéphalite       | x                                                                                 | x            | x                                 |
| 19                              | 60  | 4,92         | non              | x                         | cic. inesthétiques                                                                | TS           | oui                               |
| 20                              | 54  | 4,83         | non              | x                         | x                                                                                 | x            | x                                 |
| 21                              | 59  | 5,42         | oui              | arrêt cardio-respiratoire | amputation membre inférieur                                                       | x            | x                                 |
| 22                              | 54  | 6,5          | non              | x                         | cic. inesthétiques, lymphoedème, troubles de la sexualité                         | TS           | oui: travail domestique physique  |
| 23                              | 73  | 0,008        | oui              | choc septique, DMV        | x                                                                                 | x            | x                                 |

ACR : arrêt cardio-respiratoire, DMV : défaillance multi-viscérale, T. suicide : tentative de suicide, TDS : troubles du sommeil, cic. : cicatrices, TS : très satisfait, S : satisfait, MS : moyennement satisfait.

Deux patients sont décédés au cours du premier mois, soit 9 % de mortalité (survie à 1 mois : 91%).

Deux autres patients sont décédés lors du même séjour hospitalier, respectivement au 41ème et 95 ème jour d'hospitalisation, soit 17% de mortalité (survie lors de la première hospitalisation : 83 %).

Un autre patient est décédé au cours de la première année. Cinq patients (22%) sont donc décédés au cours de la première année de suivi (survie à un an : 78%).

Au moment du recueil en juin 2015 neuf patients étaient décédés soit 39% de mortalité à long terme pour un recul moyen de 4 ans. Les patients avaient survécu 2,83 ans en moyenne (0,008-6,5 ans).

Parmi les patients décédés : 4 patients (44%) sont décédés au décours de l'épisode infectieux initial, et 5 patients (56%) sont décédés à distance de l'épisode infectieux initial (une méningo-encéphalite, une surinfection pulmonaire, un arrêt cardio-respiratoire, une rupture d'anévrisme cérébral et 1 cause de décès n'a pas été retrouvée)

Concernant la survie l'analyse statistique a montré :

- d'une part une association significative entre la surface excisée et la survie lors de la première hospitalisation ( $p=0,020$ ). En effet dans le groupe décédé la surface excisée moyenne était de 11% contre 4% dans le groupe survivant.
- d'autre part une relation linéaire forte négative entre la surface excisée et la survie en année (Corrélation de Pearson  $-0,648$  ;  $p=0,003$ ). Ainsi plus la surface débridée est importante, moins la survie en année est élevée.

#### - Séquelles

Les séquelles ont été analysées chez 15 patients. Tous les patients présentaient au moins une séquelle. Des séquelles cutanées ont été constatées chez 9 patients (60%), des séquelles psychologiques chez 9 patients (60%), des séquelles nerveuses chez 8 patients (53%), des séquelles lymphatiques chez 4 patients (27%), des séquelles douloureuses chez 3 patients (20%), des complications de décubitus chez un patient (7%), et des mutilations graves (amputation de membre, orchidectomie) chez 2 patients (13%).

#### - Satisfaction de la prise en charge

La satisfaction de la prise en charge a été analysée chez 14 patients parmi lesquels 12 patients ont été très satisfaits (86%), un patient a été satisfait (7%) et un patient a été moyennement satisfait (7%).

#### - Reprise des activités

La reprise des activités a été analysée chez 14 patients parmi lesquels 8 patients (57%) ont pu reprendre leurs activités antérieures, 6 patients (43%) n'ont pu reprendre leurs activités antérieures. Parmi ces derniers patients 2 ont été licenciés.

#### - Qualité de vie : (Tableau V)

**Tableau V : résultats du score de qualité de vie S.F. 36**

| Score physique |     |      |       |       | Score mental |      |      |       |    |       |
|----------------|-----|------|-------|-------|--------------|------|------|-------|----|-------|
| PF             | RP  | BP   | GH    | Total |              | SF   | RE   | MH    | HT | total |
| x              | x   | x    | x     | x     |              | x    | x    | x     | x  | x     |
| 95             | 75  | 100  | 75    | 86,35 |              | 62,5 | 66,7 | 80    | 50 | 64,8  |
| x              | x   | x    | x     | x     |              | x    | x    | x     | x  | x     |
| 100            | 100 | 100  | 87,6  | 96,9  |              | 62,5 | 100  | 64    | 70 | 74,1  |
| x              | x   | x    | x     | x     |              | x    | x    | x     | x  | x     |
| 10             | 25  | 90   | 62,5  | 46,9  |              | 100  | 66,7 | 72    | 70 | 77,2  |
| 100            | 100 | 100  | 70,8  | 92,7  |              | 62,5 | 0    | 60    | 75 | 49,4  |
| 55             | 0   | 67,5 | 62,5  | 46,3  |              | 50   | 100  | 56    | 55 | 65,25 |
| 75             | 0   | 100  | 58,3  | 58,3  |              | 100  | 0    | 72    | 75 | 61,75 |
| x              | x   | x    | x     | x     |              | x    | x    | x     | x  | x     |
| 50             | 0   | 70   | 54,2  | 43,55 |              | 100  | 100  | 56    | 75 | 82,75 |
| x              | x   | x    | x     | x     |              | x    | x    | x     | x  | x     |
| 55             | 25  | 70   | 37,5  | 46,9  |              | 75   | 100  | 56,7  | 80 | 77,9  |
| 100            | 100 | 90   | 91,7  | 95,4  |              | 100  | 100  | 80    | 70 | 87,5  |
| x              | x   | x    | x     | x     |              | x    | x    | x     | x  | x     |
| 15             | 0   | 20   | 25    | 15    |              | 0    | 0    | 40    | 15 | 13,75 |
| 90             | 100 | 80   | 95,8  | 93,95 |              | 62,5 | 100  | 63,33 | 70 | 73,96 |
| x              | x   | x    | x     | x     |              | x    | x    | x     | x  | x     |
| 90             | 100 | 100  | 87,5  | 94,38 |              | 100  | 100  | 92    | 80 | 93    |
| ?              | ?   | ?    | ?     | ?     |              | ?    | ?    | ?     | ?  | ?     |
| x              | x   | x    | x     | x     |              | x    | x    | x     | x  | x     |
| 90             | 75  | 70   | 54,17 | 72,29 |              | 87,5 | 100  | 64    | 75 | 81,63 |
| x              | x   | x    | x     | x     |              | x    | x    | x     | x  | x     |

| Nom des échelles                    | Symbole | Résumé du contenu                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| activité physique                   | PF      | mesure des limitations des activités physiques telles que marcher, monter des escaliers, se pencher en avant, soulever des objets et les efforts physiques importants et modérés. |
| limitations dues à l'état physique  | RP      | mesure de la gêne due à l'état physique, dans les activités quotidiennes: mesure des limitations de certaines activités ou la difficulté pour les réaliser                        |
| douleurs physiques                  | BP      | mesure de l'intensité de la douleur et de la gêne occasionnée.                                                                                                                    |
| santé perçue                        | GH      | auto-évaluation de la vitalité, de l'énergie, de la fatigue.                                                                                                                      |
| vie et relation avec les autres     | SF      | mesure les limitations des activités sociales dues aux problèmes de santé physique et psychique.                                                                                  |
| santé psychique                     | MH      | auto-évaluation de la santé psychique: anxiété, dépression, bien-être (bonheur) ?                                                                                                 |
| limitations dues à l'état psychique | RE      | mesure la gêne due aux problèmes psychiques dans les activités quotidiennes: temps passé au travail moins important, travail bâclé.                                               |
| évolution de la santé perçue        | HT      | évolution de la santé perçue comparée d'une année à l'autre                                                                                                                       |

La qualité de vie a été analysée par le questionnaire SF36 pour 13 patients en juin 2015 (1 patient perdu de vue).

L'Analyse statistique de la qualité de vie a montré une relation linéaire forte négative entre le nombre d'excisions et le score physique de QDV (Corrélation de Pearson -0,929 ;  $p < 0,001$ ), ainsi qu'une relation linéaire forte négative entre le nombre d'excisions et le score mental de QDV (Corrélation de Pearson -0,676 ;  $p = 0,032$ ). Aussi plus le nombre d'excisions est élevé, plus les scores physique et mental de QDV sont bas.

L'Analyse statistique de la qualité de vie a également montré une relation linéaire forte négative entre l'âge et le score physique de QDV (Corrélation de Pearson -0,631 ;  $p = 0,021$ ). Ainsi plus l'Age est élevé, plus le score physique de QDV est bas.

## **D- Discussion**

La DHBN-FN reste une pathologie très grave avec une forte mortalité à court et à moyen terme, comme le vérifie notre étude puisque 9 patients sont décédés (39%) dans les 4 ans suivant l'épisode infectieux. Elle obère considérablement la qualité de vie des patients. Les facteurs intervenant dans la qualité de vie sont le nombre d'excisions chirurgicales, la surface excisée et l'âge.

Par ailleurs notre étude connaît un certain nombre de limites: elle est rétrospective, monocentrique et manque de puissance pour effectuer une analyse multivariée.

### **1- Données péri-opératoires**

- Démographie et clinique :

L'âge médian constaté dans cette étude est de 59 ans , ce qui est proche des observations récentes : 60 ans (17). Les patients ont présenté une effraction cutanée initiale dans 83 % des cas, ce qui est légèrement au-dessus des valeurs de la conférence de consensus (60-80 %) (5).

Dans notre étude les membres sont le site de prédilection des fasciites nécrosantes (87%), tout comme dans la série américaine de 2012 de Bernal et al(57).

Le diabète est la comorbidité la plus fréquemment retrouvée dans notre étude (43%), et Gürlek et al. (58) proposent d'ailleurs une consultation spécialisée en diabétologie de manière systématique.

L'obésité est la deuxième comorbidité retrouvée dans notre étude (39%). Pour Bernal et al. (57) il s'agit de la comorbidité la plus fréquente. L'obésité complique non seulement la chirurgie (excision, pansements, reconstructions) mais aussi la réanimation (59)(60).

- Bactériologie et antibiothérapie:

En pratique les antibiotiques probabilistes avec le spectre d'action le plus large possible ont été privilégiés par rapport aux recommandations locales (33).

Il existe dans notre série une prédominance d'infections polymicrobienne (type 1) comme dans les études de Morgan et al. (10), et Ustin et al(11).

Les germes les plus fréquemment isolés dans notre série étaient: E.coli dans 30% des cas (N=7), SBHA dans 26% des cas (N=6) et SA dans 22% des cas (N=5).

Ces germes étaient également majoritaires dans la plupart des séries de la littérature récente (Tableau VI) : SBHA(58,61-68), SA (39,58,66,69-74), E.coli (74,75).

### **2- Données chirurgicales :**

La chirurgie a toujours été effectuée dans les 24 heures une fois notre équipe contactée, malgré un délai moyen de transfert de 5,7 jours. Dans la littérature récente le délai moyen de prise en charge chirurgicale varie entre 8,6 heures et 7 jours (25,62,64,66,70,71,75-78).

Nous pensons qu'il est possible d'optimiser ce délai en facilitant le diagnostic par l'utilisation d'un score biologique comme le suggère Wong et al avec le LRINEC (16), en ayant recours à l'IRM qui est maintenant l'examen d'imagerie de référence (31), et en diffusant un protocole de prise en charge comme l'algorithme de Maya et al (12).

Nous avons pratiqué en moyenne 1,9 excisions par patient. Dans la littérature récente le nombre moyen d'excision par patient variait entre 1,47 et 6,1 (57,65,66,68,69,71,72,74,78-81).

La surface excisée (5% de surface corporelle totale en moyenne) est le seul paramètre statistiquement associé à une mortalité plus importante dans notre étude. Pour réduire la surface atteinte, il faut réduire le délai de prise en charge comme expliqué précédemment. Une fois les lésions constituées et la surface supérieure à 15% nous pensons qu'une prise en charge en centre spécialisé dans le

traitement des brûlures se justifie. Elle aurait des avantages sur le plan de la thérapeutique et du confort du patient (installations dédiées). Dans la littérature récente les avis divergent : Eggerstedt et al. rapportent des patients plus vite greffés et bénéficiant de moins d'interventions (22), tandis que Endorf et al. constatent des patients avec un taux de transfert depuis d'autres établissements plus élevé, une durée de séjour plus longue, et un plus grand nombre d'interventions devant une sévérité plus grande de l'infection causale (82).

La greffe de peau mince reste la technique de reconstruction la plus utilisée dans notre série car elle est fiable et rapide. Cependant elle ne protège pas toujours des récurrences (ulcération mécanique devenant porte d'entrée) et ne prévient pas les séquelles rétractiles et esthétiques (site donneur et site receveur). On peut prévenir certains de ces écueils par l'utilisation de derme artificiel (47), qui a cependant pour inconvénient sa sensibilité aux infections. Dans certaines localisations des lambeaux peuvent s'avérer plus fonctionnels (48,49). La culture cellulaire de kératinocytes est séduisante mais n'est envisageable que pour les grandes surfaces et est incompatible avec un derme artificiel (47). Par ailleurs elle nécessite un laboratoire spécifique et un surcoût important.

### 3- Suivi

Notre taux de mortalité précoce est de 17 %, légèrement inférieur au taux national le plus récent 19%(17). Il reste supérieur à la série de Bernal et al. (7,60%), et peut selon nous être optimisé :

- en réduisant le délai de prise en charge comme expliqué précédemment. Kobayashi et al. indiquent d'ailleurs qu'un retard de plus de 12 h est un facteur de risque de mortalité indépendant (39).
- par l'utilisation de traitement adjuvants : utilisation d'oxygénothérapie hyperbare même si les preuves scientifiques sont insuffisantes pour l'instant (41,42,83), et administration d'immunoglobulines IV que Faye et al. préconisent systématiquement en cas de suspicion de d'infection par le SBHA (84).

Seule l'étude de Light et al. (53) concerne la mortalité à long terme. Elle bénéficie d'un plus grand effectif, d'une durée et d'un recul plus important que notre étude. Elle rapporte 377 patients inclus entre 1989 et 2006, dont 345 ont survécu plus d'un mois. La mortalité au moment du recueil concernait 25 % des survivants avec une survie moyenne de 9,2 ans après l'infection. La mortalité était plus précoce chez les patients ayant présenté un épisode de DHBN-FN que dans la population générale, avec des étiologies infectieuses plus importantes qu'habituellement : 15% des décès.

Dans notre étude nous avons constaté 7 décès (33%) parmi les 21 patients ayant survécu plus d'1 mois, avec un recul moyen de 4 ans. Les infections représentaient pour nous également une cause majeure de décès à long terme avec 2 patients concernés soit 29% des décès.

Dans notre étude, si les séquelles les plus fréquentes étaient cutanées et psychologiques, il n'a pas été possible de quantifier le retentissement fonctionnel des séquelles. Ce qui a été réalisé par Pham (51) parmi 297 patients : 30% d'entre eux avait une limitation fonctionnelle modérée à sévère, et une atteinte des membres était indépendamment associée à une limitation fonctionnelle plus sévère.

Nous avons identifiés le nombre d'excision, la surface excisée et l'âge comme facteurs prédictifs d'une moins bonne qualité de vie chez les survivants d'une DHBN-FN. Ils sont effectivement le témoin d'une atteinte grave ou d'un terrain fragile.

Dans notre série 6 patients interrogés (43%) n'ont pas pu reprendre exactement leur activité antérieure professionnelle ou domestique.

Malgré des soins douloureux lors de l'hospitalisation, des séquelles systématiques, une qualité de vie altérée, 13 patients (93 %) parmi les 14 survivants interrogés ont été satisfaits ou très satisfaits de leur prise en charge. Ceci implique que les patients ont appréhendé le fait que cette pathologie redoutable engage le pronostic vital.

Tableau VI: revue de la littérature récente

| Auteurs                   | Pays      | Année | Effectif | Âge moyen | Site principal               | Autres sites              | Délai chirurgie            | Mono/Poly microbien | Germe(s) fréquent(s)                      | Excisions | Mortalité %                                    | Amputation (%)        | DDS(jrs)                                      |
|---------------------------|-----------|-------|----------|-----------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|
| Aitsoltana et al (76)     | Maroc     | 2012  | 10       | x         | MS                           | non                       | 7 jrs                      | Monomicrobien       | BGN                                       | x         | 30%                                            | x                     | x                                             |
| Al Shukry et al (69)      | Irak      | 2013  | 10       | 53,9      | périnée 60%                  | MI 40%                    | x                          | Polymicrobien       | SA                                        | 2         | 30%                                            | x                     | 37,3                                          |
| Alva et al (61)           | Belgique  | 2013  | 7        | x         | MI 86%                       | oui                       | x                          | Monomicrobien       | SBHA                                      | x         | 43%                                            | x                     | x                                             |
| Aragon-Sanchez et al (85) | Espagne   | 2009  | 145      | x         | pied diabétique              | non                       | x                          | x                   | x                                         | x         | x                                              | 18,60%                | x                                             |
| Awsakulbutti et al (79)   | Thaïlande | 2010  | 222      | 56,3      | MI                           | oui                       | x                          | Monomicrobien       | BGN (plaie) BGP (sang)                    | 2,5       | 5,90%                                          | 15% des interventions | x                                             |
| Barilo et al (80)         | USA       | 2003  | 10       | x         | x                            | x                         | x                          | x                   | x                                         | 6,1       | 20%                                            | x                     | 34,9                                          |
| Bernal et al (57)         | USA       | 2012  | 393      | 50        | membres 57 %                 | tronc 25% et périnée 40 % | x                          | Polymicrobien       | Staphylocoques, streptocoques             | 1,47      | 7,60%                                          | 5,90%                 | 24                                            |
| Bingol et al (62)         | Turquie   | 2007  | 13       | 2,9       | membres                      | face et abdomen           | <24h                       | Monomicrobien       | SBHA                                      | x         | 7,70%                                          | x                     | x                                             |
| De Lullo et al (63)       | USA       | 2013  | 4        | x         | x                            | x                         | x                          | Monomicrobien       | SBHA                                      | x         | 0                                              | 0                     | x                                             |
| Frazer et al (70)         | USA       | 2008  | 122      | 44,1      | membres 46%                  | abdomen 38 %              | 8,4 h                      | Polymicrobien       | SA, Clostridium species                   | x         | 16,40%                                         | 4,10%                 | x                                             |
| Gunter et al (25)         | USA       | 2008  | 56       | x         | x                            | x                         | 8,6 h                      | x                   | x                                         | x         | 9,6                                            | x                     | x                                             |
| Gurlek et al (58)         | Turquie   | 2005  | 11       | 47,6      | MI 55%                       | périnée                   | x                          | Polymicrobien       | SBHA, SA                                  | x         | 0                                              | x                     | 42                                            |
| Huang et al (71)          | Taiwan    | 2011  | 472      | x         | membres 87,5%                | face, tronc et périnée    | <24h dans 59,3%            | Monomicrobien       | SA, Klebsiella Pneumoniae, Vibrio Species | 2,3       | 12,5                                           | 11%                   | x                                             |
| Kao et al (72)            | USA       | 2011  | 256      | 50        | membres 56 %                 | face, tronc et périnée    | x                          | Monomicrobien       | SARM                                      | 2         | 17%                                            | 13%                   | 18,3                                          |
| Keeley et al (86)         | USA       | 2014  | 138      | x         | x                            | x                         | x                          | x                   | x                                         | x         | 14,50%                                         | x                     | x                                             |
| Kibadi et al (64)         | France    | 2010  | 17       | 52        | MS 57,9%<br>MI 47%           | non                       | 2,7 jrs                    | Monomicrobien       | SBHA                                      | x         | 11,70%                                         | 6%                    | x                                             |
| Kobayashi et al (39)      | USA       | 2011  | 47       | 48,3      | MI 50%                       | périnée 30,4%             | x                          | Polymicrobien       | staphylocoques                            | x         | 17%                                            | x                     | x                                             |
| Krieg et al (65)          | Allemagne | 2014  | 64       | 54        | membres 45,3%                | oui                       | x                          | Polymicrobien       | SBHA                                      | 3,5       | 32,80%                                         | x                     | x                                             |
| Lee et al (66)            | Ecosse    | 2014  | 24       | 52,1      | membres 46%                  | face et périnée           | 17,7h si admission directe | Polymicrobien       | SBHA, SA                                  | 3,9       | 17,00%                                         | x                     | 50,4 (admission s directes), 9,4 (transferts) |
| Legbo et al (73)          | Nigéri    | 2005  | 56       | 19,9      | MI (adultes) tronc (enfants) | oui                       | x                          | Polymicrobien       | SA, Pseudomonas Aeruginosa                | x         | adultes 16,7%<br>enfants 9,4%<br>moyenne 12,5% | x                     | 36                                            |
| Mizokami et al (87)       | Japon     | 2014  | 24       | 82,9      | escarres (Sacrees 46%)       | x                         | x                          | Polymicrobien       | Bacteroides fragilis                      | x         | 8%                                             | x                     | x                                             |
| Okoye et al (88)          | USA       | 2013  | 64       | 48,8      | MI 48%                       | oui                       | x                          | Polymicrobien       | Staphylocoques                            | x         | 15%                                            | x                     | x                                             |
| Ozalay et al (81)         | Turquie   | 2006  | 22       | x         | MI                           | x                         | x                          | x                   | x                                         | 2         | 14%                                            | 40%                   | x                                             |
| Pakula et al (77)         | USA       | 2012  | 54       |           | x                            | x                         | 18 h                       | x                   | x                                         | x         | 16%                                            | x                     |                                               |
| Proud et al (78)          | Australie | 2013  | 219      | 54,76     | membres                      | x                         | >24 h dans 24%             | Monomicrobien       | SA, Streptocoque pneumoniae               | 3         | 16%                                            | x                     | médiane 21                                    |
| Rieger et al (67)         | Suisse    | 2009  | 16       | x         | x                            | x                         | x                          | Monomicrobien       | SBHA                                      | x         | 18,70%                                         | x                     | x                                             |
| Rysse et al (68)          | Allemagne | 2010  | 34       | 56,7      | membres                      | non                       | x                          | Polymicrobien       | SBHA                                      | 3,3       | 4%                                             | 24%                   | x                                             |
| Schwartz et al (89)       | USA       | 2013  | 174      | x         | x                            | x                         | x                          | x                   | x                                         | x         | 10,90%                                         | 24,10%                | x                                             |
| Thaichinda et al (90)     | Thaïlande | 2008  | 7        | 50        | x                            | x                         | x                          | Monomicrobien       | Streptocoques                             | x         | x                                              | x                     | x                                             |
| Kalaivani et al (74)      | Inde      | 2013  | 60       | 46,57     | MI 56%                       | périnée 25%               | x                          | Monomicrobien       | SA, EC                                    | 3,4       | 25%                                            | 8%                    | x                                             |
| Vayvada et al (75)        | Turquie   | 2012  | 30       | 54,3      | tronc, périnée               | x                         | 6 jrs                      | Polymicrobien       | EC                                        | x         | 20%                                            | x                     | x                                             |
| Yilmazlar et al (81)      | Turquie   | 2007  | 67       | 54,9      | périnée                      | x                         | x                          | x                   | x                                         | x         | 49%                                            | 3%                    | 17,6                                          |

SA : staphylococcus Aureus, SBHA : streptocoque bêta hémolytique du groupe A, EC : escherichia coli, DDS : durée de séjour, USA: Etats Unis d'Amérique, MI : membre inférieur, MS: membre supérieur

## **E- Conclusion :**

Dans cette étude originale évaluant la qualité de vie des patients opérés d'une DHBN-FN nous avons constaté que des excisions multiples, une surface excisée importante et un âge avancé sont associés à une plus mauvaise qualité de vie. Par ailleurs la mortalité liée à cette pathologie reste élevée dans notre série comme dans la littérature et nous pensons qu'il est possible d'améliorer la survie en réduisant le délai de prise en charge par l'utilisation d'un score biologique, de l'IRM et la diffusion d'un protocole de prise en charge. En dépit de la gravité de cette infection et des lourdes conséquences qu'elle génère (séquelles, altération de la qualité de vie, inaptitude aux activités antérieures), les patients ont été satisfaits de leur prise en charge. Nos résultats doivent être confirmés par une étude multicentrique d'une plus grande puissance.

**Conflit d'intérêt : aucun**

## **F- Cas clinique illustré**

Voici un exemple récent de prise en charge de fasciite nécrosante dans le service, chez une femme de soixante ans ayant présenté une atteinte du membre inférieur droit.

### **1- Aspect pré-opératoire :**



### **2- Aspect post-opératoire, premier parage :**



### **3- Aspect post-opératoire, second parage**



4- Aspect après bourgeonnement, favorisé par la thérapie par pression négative



5- Aspect immédiat après greffe de peau mince :



### Troisième partie : les cas de DHBN-FN post-chirurgicaux :

Nous avons été confrontés à deux reprises à des cas de DHBN-FN post chirurgicaux au CHU de Nancy.

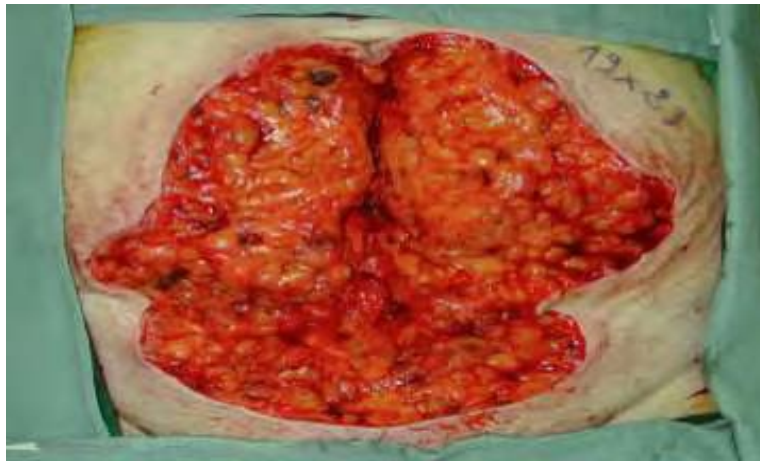
Il nous a semblé judicieux de les rapporter et de faire une revue de la littérature récente sous forme de tableau.

#### A- Deux cas cliniques du service

##### 1- Cas numéro 1 (illustré) :



Il s'agit d'une femme de 52 ans ayant présenté une DHBN à J12 d'une hystérectomie. Une prise en charge rapide a permis une évolution favorable. Dans un premier temps réalisation d'un parage large :



Puis la fermeture a été facilitée par un système de traction élastique :



## 2-Cas numéro 2

L'histoire clinique est celle d'une jeune femme de 32 ans ayant bénéficié d'une lipoaspiration abdominale à visée esthétique. Dans les suites la patiente a pris des anti-inflammatoires en automédication. Elle a présenté un choc septique ayant nécessité des mesures de réanimation. L'évolution a été favorable après parage, séjour en réanimation et reconstruction par un lambeau de type abdominoplastie.

### B- Revue de la littérature récente :

On constate dans la littérature récente des cas similaires de DHBN-FN après lipoaspiration (109,110) et après hystérectomie (123,131). D'autre part il semble que tous les types de chirurgie puissent être concernés.

Une étude dédiée aux cas post chirurgicaux pourrait permettre d'identifier leurs facteurs de risque spécifiques, dont la présence de matériel prothétique pourrait faire partie.

**Tableau VII : revue de la littérature des cas post-chirurgicaux de DHBN-FN (1/2)**

| Auteur                | Pays      | Année | Effectif | Sexe  | Âge moyen (années) | Intervention                                                              | Matériel                          | Site atteint              | Délai d'apparition moyen (en jours) | Germes principaux                                          | Nombre d'excisions | Issue thérapeutique |
|-----------------------|-----------|-------|----------|-------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Adolphs et al (92)    | Allemagne | 2011  | 1        | F     | 7                  | Lambeau fronto-facial d'avancement                                        | fixateur externe pour distraction | cuir chevelu              | 10                                  | x                                                          | 3                  | survie              |
| Aloisio et al (93)    | Brésil    | 2012  | 2        | F     | 58                 | Mastectomie                                                               | non                               | sein                      | 18                                  | PA, SBHA                                                   | x                  | mortalité 50%       |
| Angarita et al (94)   | Canada    | 2010  | 1        | F     | 43                 | Mastectomie partielle                                                     | non                               | seins (bilatéral)         | 28                                  | Cocci gram positif                                         | x                  | survie              |
| Belmir et al (95)     | Maroc     | 2010  | 1        | F     | 1                  | Bandage type dujarié                                                      | non                               | thoraco-abdominal         | 15                                  | SBHA                                                       | 4                  | survie              |
| Bertram et al (96)    | Allemagne | 1999  | 8        | H > F | 61,3               | Chirurgies intra-abdominales laparoscopiques et ouvertes                  | non                               | abdominal                 | 2,6                                 | Entérocoque, Enterobacter                                  | 4,7                | mortalité 25%       |
| Brodik et al (97)     | Allemagne | 2010  | 1        | H     | 61                 | Hémiectomie Gauche par laparoscopie                                       | non                               | abdominal                 | x                                   | x                                                          | x                  | survie              |
| Campion et al (98)    | UK        | 2005  | 1        | H     | 47                 | Ligamentoplastie antérieure par arthroscopie                              | agrafe fixant le transplant       | face antérieure genou     | 9                                   | x                                                          | 3                  | survie              |
| Carbonetti et al (99) | Italie    | 2014  | 1        | H     | 78                 | Réssection antérieure rectum et anastomose colo-rectale termino-terminale | non                               | abdominal                 | 1                                   | x                                                          | x                  | survie              |
| Connolly et al (100)  | USA       | 2004  | 1        | F     | 53                 | Suspension urétrale par TVT                                               | bandelette TVT                    | périnéal                  | 2                                   | x                                                          | x                  | survie              |
| Delaunay et al (101)  | France    | 2013  | 2        | F     | 40                 | Dermolipectomie abdominale                                                | non                               | abdominal                 | 5                                   | Staphylocoque lugdunensis                                  | 2                  | survie              |
| Demir et al (102)     | Turquie   | 2004  | 1        | F     | 57                 | Endoscopie thérapeutique sinus                                            | x                                 | paupière                  | x                                   | x                                                          | x                  | x                   |
| Farrell et al (103)   | USA       | 1988  | 4        | H > F | 3,6                | Chirurgies intra-abdominales ouvertes                                     | non                               | abdominal                 | 2,7                                 | SBHA, E Coli                                               | 1,5                | mortalité 25%       |
| Flam et al (104)      | Suède     | 2008  | 1        | F     | 79                 | Suspension urétrale par tension-free vaginal tape                         | bandelette TVT                    | périnéal et cuisse        | 5                                   | Streptococcus milleri, Enterococcus, Proteus et Klebsiella | 5                  | survie              |
| Flandrin et al (105)  | France    | 2007  | 1        | F     | 50                 | Biopsie sein à l'aiguille                                                 | non                               | sein, axillaire et dorsal | 7                                   | SBHA                                                       |                    | survie              |
| Fröta et al (106)     | Brésil    | 2001  | 1        | H     | 38                 | Aortoplastie pour maladie de Marfan                                       | prothèse en dacron                | thorax                    | immédiat                            | x                                                          | multiples          | survie              |
| Gelaw et al (107)     | Ethiopie  | 2014  | 1        | F     | 33                 | Anesthésie rétrobulbaire + bloc facial pour chirurgie de la cataracte     | non                               | face                      | 1                                   | SA                                                         | 2                  | perdue de vue       |
| Gindre et al (108)    | France    | 2004  | 1        | H     | 86                 | Exérèse carcinome spinocellulaire face                                    | non                               | Face                      | 0,5                                 | SBHA                                                       | multiples          | survie              |
| Gonzales et al (109)  | Espagne   | 2007  | 1        | x     | x                  | Liposuccion                                                               | non                               | x                         | x                                   | SBHA                                                       | x                  | x                   |
| Heitmann et al (110)  | Allemagne | 2000  | 1        | F     | 28                 | Liposuccion fesses et cuisses                                             | non                               | membre inférieur          | 2                                   | SBHA                                                       | 1                  | décès               |
| Karlik et al (111)    | USA       | 2013  | 1        | H     | 47                 | Lobectomie thyroïdienne                                                   | non                               | cervical                  | 2                                   | SBHA                                                       | multiples          | x                   |
| Kiiski et al (112)    | Finlande  | 2012  | 2        | x     | x                  | Stripping saphène                                                         | non                               | x                         | x                                   | x                                                          |                    | x                   |
| Losanoff et al (113)  | USA       | 2003  | 1        | H     | 43                 | Cholecystectomie par laparoscopie                                         | non                               | abdominal                 | 3                                   | E.coli, Bacteroides                                        | 2                  | décès               |
| Luo et al (114)       | Taiwan    | 2005  | 1        | H     | 1,33               | Urétroplastie pour cure d' hypospadias                                    | non                               | abdominal et périnéal     | 3                                   | E.coli, Peptostreptococcus                                 | 2                  | survie              |

USA : Etats-Unis d'Amérique, UK : Royaume-Uni, H : homme, F : femme, TVT : tension free vaginal tape, PA : Pseudomonas aeruginosa, SA : Staphylococcus aureus, SAOR : SA oracilline resistant, SBHA : Streptocoque betahémolytique du groupe A.

**Tableau VIII : revue de la littérature des cas post-chirurgicaux de DHBN-FN (2/2)**

| Auteur                    | Pays      | Année | Effectif | Sexe | Âge moyen (années) | Intervention                                                                    | Matériel                            | Site atteint                 | Délai d'apparition moyen (en jours) | Germes principaux                                  | Nombre d'excisions           | Issue thérapeutique |
|---------------------------|-----------|-------|----------|------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Mahal et al (115)         | USA       | 2012  | 1        | F    | 39                 | Suspension urétrale par bandelette                                              | bandelette                          | abdominal et périnéal        | 1                                   | x                                                  | 2                            | survie              |
| Martinez et al (116)      | Mexique   | 1998  | 1        | F    | x                  | Césarienne                                                                      | non                                 | x                            | x                                   | x                                                  | x                            | x                   |
| Massalou et al (117)      | Belgique  | 2011  | 1        | F    | 21                 | Colostomie de décharge en urgence                                               | non                                 | abdomen                      | x                                   | x                                                  | x                            | x                   |
| Miller et al (118)        | USA       | 2008  | 11       | x    | médiane : 48       | x                                                                               | x                                   | x                            | 3j-3mois                            | 16 germes différents identifiés                    | multiples sauf 1             | mortalité 36%       |
| Nagamoto et al (119)      | Japon     | 2014  | 1        | H    | 28                 | Fermeture de trachéotomie                                                       | non (canule déposée antérieurement) | cervico-facial               | 15                                  | Fongique : Paecilomyces lilacinus                  | x                            | survie              |
| Nouira et al (120)        | Tunisie   | 2007  | 1        | F    | 49                 | Ponction-Biopsie transthoracique                                                | non                                 | thorax                       | 1                                   | négatif (pneumopathie à Streptocoque constellatus) | x                            | Survie              |
| Ouazzani et al (121)      | Belgique  | 2011  | 2        | H    | 51                 | Stripping veines membre inférieur                                               | non                                 | membre inférieur             | x                                   | x                                                  | x                            | survie              |
| Pauzner et al (122)       | Danemark  | 1996  | 1        | F    | x                  | Césarienne                                                                      | non                                 | x                            | x                                   | x                                                  | x                            | x                   |
| Pushkar et al (123)       | Russie    | 2013  | 1        | F    | 61                 | Chirurgie du prolapsus utérin et génital : hystérectomie + renfort transvaginal | renfort prothétique trans-vaginal   | membres inférieurs (cuisses) | 6                                   | x                                                  | x                            | décès               |
| Roje et al (13)           | Croatie   | 2011  | 1        | H    | 56                 | Cure de hernie inguinale                                                        | plaque prothétique                  | abdominal                    | 1                                   | E.coli, PA, Strepto faecalis, SBHA                 | 2 dont laparotomie           | survie              |
| Schlesinger (124)         | Danemark  | 2007  | 1        | H    | 60                 | Arthroscopie de genou                                                           | x                                   | x                            | x                                   | x                                                  | x                            | x                   |
| Sistla et al (125)        | Inde      | 2011  | 1        | H    | 23                 | Cure de hernie inguinale                                                        | plaque prothétique                  | abdominal et périnéal        | 3                                   | SAOR, SBHA                                         | sup à 4                      | décès               |
| Steckel et al (126)       | Allemagne | 2011  | 1        | F    | 65                 | Arthroplastie de genou                                                          | prothèse totale de genou            | membre inférieur             | 7                                   | Staphylococcus epidermidis                         | 10 (9 + amputation à 1 mois) | survie              |
| Tcherveniakov et al (127) | UK        | 2010  | 1        | H    | 60                 | Drainage pleurésie purulente                                                    | non                                 | thorax                       | immédiat                            | Streptococcus anginosus                            | 2                            | survie              |
| Tholoan et al (128)       | France    | 2014  | 1        | F    | 50                 | Suspension urétrale par tension-free vaginal tape                               | bandelette TVT                      | abdominal et périnéal        | 10 ans                              | flore anaérobie polymorphe                         | multiple                     | survie              |
| Unglaub et al (129)       | Allemagne | 2005  | 1        | H    | 74                 | Infiltration cortisone épaule                                                   | non                                 | thorax et membre supérieur   | 2                                   | SBHA                                               | 2                            | décès               |
| Wai et al (130)           | USA       | 2001  | 1        | x    | x                  | Transplantation rénale                                                          | non                                 | x                            | x                                   | fungique : Candida albicans                        | x                            | x                   |
| Yildirim et al (131)      | Turquie   | 2005  | 5        | F    | 47                 | Hystérectomies                                                                  | non                                 | abdominal                    | 8,2                                 | PA, SA, anaérobies                                 | multiples sauf 1             | survie              |
| Yusuf et al (132)         | USA       | 2014  | 1        | F    | 27                 | Mastoplastie d'augmentation bilatérale                                          | prothèses mammaires                 | sein droit                   | x                                   | SBHA                                               | x                            | x                   |

USA : Etats-Unis d'Amérique, UK : Royaume-Uni, H : homme, F : femme, TVT : tension free vaginal tape, PA : Pseudomonas aeruginosa, SA : Staphylococcus aureus, SAOR : SA oracilline resistant, SBHA : Streptocoque betahémolytique du groupe A

## Conclusion :

Les DBHN FN sont des infections graves qui engagent le pronostic vital du patient à court terme et altère considérablement sa qualité de vie à long terme. Ce travail nous a permis de définir un protocole de prise en charge simple et transmissible, ainsi que d'identifier des facteurs influant sur la qualité de vie des patients opérés d'une DHBN-FN. Par ailleurs nous avons constaté que les cas post-chirurgicaux sont rares mais non exceptionnels, et devraient faire l'objet d'une étude dédiée. Les résultats concernant la qualité de vie doivent être confirmés par une étude multicentrique d'une plus grande puissance colligeant les données du CHRU de Nancy et du CHR de Metz.

## **Bibliographie :**

1. Binder J-P, Revol M, Servant J-M. Dermohypodermes bactériennes nécrosantes et fasciites nécrosantes. EMC - Tech Chir - Chir Plast Reconstr Esthét. janv 2007;2(3):1- 11.
2. De Prost N, Bosc R, Brun-Buisso C, Chosidow O, Decousser JW, Dhonneur G, Lepeule R, Ahmouni A, Sbidian E, Amathieu R. Prise en charge des dermohypodermes bactériennes nécrosantes et fasciites nécrosantes en réanimation: résultats d'une enquête de pratique francophone ; Ann françaises d'anesthésie et de réanimation 33 ; 2014 ;638-642
3. Descamps V. Hippocrates on necrotizing fasciitis, Lancet 1994;344:556 .
4. Jones J. Surgical memoirs of the war of the Rebellion: investigation upon the nature, causes and treatment of hospital gangrene as prevailed in the confederate armies 1861-1865. New York: US Sanitary Commission; 1871
5. Brewer G, Meleney F. Progressive gangrenous infection of the skin and subcutaneous tissues, following operation for acute perforative appendicitis: a study in symbiosis. Ann Surg 1926;84:438 – 50
6. Wilson. Necrotizing fasciitis. Am Surg 1952;18:416 – 31
7. Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) & Société française de dermatologie (SFD). Conférence de consensus. Érysipèle et fasciite nécrosante: prise en charge. Med Mal Infect 2000;30:241—5
8. Forli A. Dermo-hypodermes bactériennes nécrosantes et fasciites nécrosantes du membre supérieur. Chir Main. déc 2012;31(6):271- 86.
9. Fournier J, Fournier JA. Gangrene foudroyante de la verge. Med Pract 1883;4: 589 – 97
10. Morgan MS. Diagnosis and management of necrotising fasciitis: a multiparametric approach. J Hosp Infect. août 2010;75(4):249- 57.
11. Ustin JS, Malangoni MA. Necrotizing soft-tissue infections: Crit Care Med. sept 2011;39(9):2156- 62.
12. Maya SP, Beltrán DD, Lemercier P, Leiva-Salinas C. Necrotizing fasciitis: an urgent diagnosis. Skeletal Radiol. 1 mai 2014;43(5):577- 89.
13. Roje Z, Roje Ž, Matić D, Librenjak D, Dokuzović S, Varvodić J. Necrotizing fasciitis: literature review of contemporary strategies for diagnosing and management with three case reports: torso, abdominal wall, upper and lower limbs. World J Emerg Surg WJES. 23 déc 2011;6:46.
14. Wong C-H, Wang Y-S. The diagnosis of necrotizing fasciitis. Curr Opin Infect Dis. avr 2005;18(2):101- 6.
15. Sarani B, Strong M, Pascual J, Schwab CW. Necrotizing fasciitis: current concepts and review. J Am Coll Surg. 2009;208(2):279 – 88
16. Wong CH. The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: a tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections. Crit Care Med. 2004;32(7):1535 – 41.
17. Sbidian E, Audureau E, Hemery F, Chosidow O. Fasciites nécrosantes: première enquête épidémiologique française. Ann Dermatol Vénéréologie. déc 2014;141(12):S297- 8.
18. Danino A, Malka G. A lethal necrotizing fasciitis after human bite. Plast Reconstr Surg 2004; 113:2234-5
19. Umeda T, Ohara H, Hata Y. Toxic shock syndrome after suction lipectomy. Plast Reconstr Surg 2000; 106:204-9
20. Zerr D, Rubens C. A case- control study of necrotizing fasciitis during primary varicella. Pediatrics 1999; 103:783-90
21. Bourgault-Villada I, Gueorguieva H, Wolkenstein P, Chosidow O, Saiag P, Revuz J, et al. Étude rétrospective de 78 cas de fasciites nécrosantes. Ann Dermatol Vénéréol 1994; 121 :S45-S46
22. Eggerstedt M, Gamelli RL, Mosier MJ. The Care of Necrotizing Soft-Tissue Infections: Patterns of Definitive Intervention at a Large Referral Center. J Burn Care Res Off Publ Am Burn Assoc. 24 nov 2014;
23. Chao C-S, Tung DY, Wei J, Chang C-Y, Chaung C-Y, Wan W-M, et al. Necrotizing soft tissue infection in heart transplantation recipients: two case reports. Transplant Proc. nov 1998;30(7):3347- 9.
24. Souyri C, Olivier P, Grolleau S, Lapeyre-Mestre M, the French Network of Pharmacovigilance Centres. Severe necrotizing soft-tissue infections and nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Clin Exp Dermatol. 2008;33(3):249- 55.
25. Gunter OL, Guillaumondegui OD, May AK, Diaz JJ. Outcome of necrotizing skin and soft tissue infections. Surg Infect. août 2008;9(4):443- 50.
26. McHenry CR, Piotrowski JJ, Petrinic D, Malangoni MA. Predictors of Mortality and Limb Loss in Necrotizing Soft Tissue Infections of the Upper Extremity - Ann Surg 1995 ;221:558 –563; discussion 563– 55

27. Anaya DA, McMahon K, Nathens AB, Sullivan SR, Foy H, Bulger E. Predictors of Mortality and Limb Loss in Necrotizing Soft Tissue Infections of the Upper Extremity - Arch Surg 2005;140:151-157; discussion 158.
28. Sunderland IR, Friedrich JB. Predictors of Mortality and Limb Loss in Necrotizing Soft Tissue Infections of the Upper Extremity. J Hand Surg. déc 2009;34(10):1900- 1.
29. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger EP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Chest 1992; 101 :1656-62
30. Wong CH, Wang YS. What is subacute necrotizing fasciitis? A proposed clinical diagnostic criteria. J Infect 2006;52:415 – 9
31. Malghem J, Lecouvet F, Omoumi P, Larbi A, VandeBerg B. Fasciite nécrosante: diagnostic en imagerie et ses limites EMC - Radiologie et imagerie médicale – musculosquelettique – neurologique – maxillofaciale 2014;9(2):1-11 [Article 31-752-A-12]
32. Harrison RK, Wilmoth JC, Griesser MJ, Granger JF. Lower-extremity Soft Tissue Infections With Intra-abdominal Sources. Orthopedics. 1 avr 2012;35(4):e598- 602.
33. Rabaud,Ch. Antibio-guide 2014 V7, Antibioréseau lorrain d'antibiologie;p48
34. Wollina U. Pyoderma gangrenosum – a review. Orphanet J Rare Dis. 2007;2(1):19.
35. Goshtasby PH, Chami RG, Johnson RM. A Novel Approach to the Management of Pyoderma Gangrenosum Complicating Reduction Mammoplasty. Aesthet Surg J. 1 mars 2010;30(2):186- 93.
36. Giuly E, Velly L, Gouin F. Principes thérapeutiques des dermohypodermes bactériennes nécrosantes et des fasciites nécrosantes. Ann Fr Anesth Réanimation. sept 2006;25(9):978- 81.
37. Hakkarainen TW, Kopari NM, Pham TN, Evans HL. Necrotizing soft tissue infections: Review and current concepts in treatment, systems of care, and outcomes. Curr Probl Surg. août 2014;51(8):344- 62.
38. Garssen FP, Goslings JC, Bouman CSC, Beenen LF, Visser CE, de Jong VM. [Necrotising soft-tissue infections: diagnostics and treatment]. Ned Tijdschr Geneesk. 2013;157(31):A6031.
39. Kobayashi L, Konstantinidis A, Shackelford S, Chan LS, Talving P, Inaba K, et al. Necrotizing Soft Tissue Infections: Delayed Surgical Treatment Is Associated With Increased Number of Surgical Debridements and Morbidity: J Trauma Inj Infect Crit Care. nov 2011;71(5):1400- 5.
40. Jacoby I. Necrotizing soft tissue infections. Undersea Hyperb Med J Undersea Hyperb Med Soc Inc. juin 2012;39(3):739- 52.
41. Shaw JJ, Psinos C, Emhoff TA, Shah SA, Santry HP. Not just full of hot air: hyperbaric oxygen therapy increases survival in cases of necrotizing soft tissue infections. Surg Infect. juin 2014;15(3):328- 35.
42. Willy PDC, Rieger H, Vogt D. Hyperbare Oxygenation bei nekrotisierenden Weichteilinfektionen: Kontra. Chir. 1 nov 2012;83(11):960- 72.
43. Kaul R, McGeer A, Norrby-Teglund A, Kotb M, Schwartz B, et al. Intravenous immunoglobulin therapy for streptococcal toxic shock syndrome: a comparative observational study. The Canadian Streptococcal Study Group. Clin Infect Dis 1999;28:800 – 7
44. Darenberg J, Ihendyane N, Sjölin J, Aufwerber E, Haidl S, et al. Intra- venous immunoglobulin G therapy in streptococcal toxic shock syndrome: a European randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Clin Infect Dis 2003;37:333 – 40
45. Andreasen TJ, Green SD, Childers BJ. Massive infectious soft-tissue injury: diagnosis and management of necrotizing fasciitis and purpura fulminans. Plast Reconstr Surg 2001;107:1025 – 35.
46. Rashid OM, Nagahashi M, Takabe K. Management of massive soft tissue defects: The use of INTEGRA® artificial skin after necrotizing soft tissue infection of the chest. J Thorac Dis. 1 juin 2012;4(3):331- 5.
47. Dantzer E. Indications des substituts cutanés et des allogreffes. EMC-Techniques chirurgicales-Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique 2014;9(4):1-14[Article45-158]
48. Croutzet P, De Cheveigne C. Le lambeau «Carpaccio» du Serratus Anterior: un lambeau musculaire libre adapté aux pertes de substances compliquant les infections sévères de la main et des doigts Congrès annuel de la Société française de chirurgie de la main / Chirurgie de la main 31 (2012) 376-436
49. Brafa A, Grimaldi L, Brandi C, Nisi G, Calabrò M, Campa A, et al. Abdominoplasty as a reconstructive surgical treatment of necrotising fasciitis of the abdominal wall. J Plast Reconstr Aesthet Surg. juin 2009;62(6):e136- 9.
50. Uppal SK, Garg R, Gupta A. Pre-expanded epigastric flap cover for ventral hernia following fungal necrotizing fasciitis of caesarian section wound: An unusual complication. Indian J Surg. juill 2010;72(Suppl 1):309- 11.

51. Pham TN, Moore ML, Costa BA, Cuschieri J, Klein MB. Assessment of Functional Limitation After Necrotizing Soft Tissue Infection. *J Burn Care Res Off Publ Am Burn Assoc.* 2009;30(2):301- 6.
52. Hakkarainen TW, Burkette Ikebata N, Bulger E, Evans HL. Moving beyond survival as a measure of success: understanding the patient experience of necrotizing soft-tissue infections. *J Surg Res.* nov 2014;192(1):143- 9.
53. Light TD, Choi KC, Thomsen TA, Skeete DA, Latenser BA, Born JM, et al. Long-Term Outcomes of Patients With Necrotizing Fasciitis: *J Burn Care Res.* janv 2010;31(1):93- 9.
54. Livingston DH, Tripp T, Biggs C, Lavery RF. A Fate Worse Than Death? Long-Term Outcome of Trauma Patients Admitted to the Surgical Intensive Care Unit: *J Trauma Inj Infect Crit Care.* août 2009;67(2):341- 8.
55. Echinard C, Latarjet J. in : *Les brûlures.* Masson; 2010. p.27
56. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* juin 1992;30(6):473- 83.
57. Bernal NP, Latenser BA, Born JM, Liao J. Trends in 393 necrotizing acute soft tissue infection patients 2000–2008. *Burns.* mars 2012;38(2):252- 60.
58. Gürlek A, Fırat C, Öztürk AE, Alaybeyoğlu N, Fariz A, Aslan S. Management of necrotizing fasciitis in diabetic patients. *J Diabetes Complications.* juill 2007;21(4):265- 71.
59. Constantin J-M. Le patient obèse en réanimation. *Oxymag.* juill 2013;26(131):13- 5.
60. Lebuffe G, Andrieu G, Wierre F, Gorski K, Sanders V, Chalons N, et al. Anesthésie-réanimation chez l'obèse. *J Chir Viscérale.* oct 2010;147(5):S10- 9.
61. Alva AM, Talwalkar SC, Shah N, Lee N. Necrotising fasciitis: a series of seven cases. *Acta Orthop Belg.* févr 2013;79(1):104- 6.
62. Bingöl-Koloğlu M, Yıldız RV, Alper B, Yağmurlu A, Çiftçi E, Gökçora İH, et al. Necrotizing fasciitis in children: diagnostic and therapeutic aspects. *J Pediatr Surg.* nov 2007;42(11):1892- 7.
63. DeLullo JA, Lubahn JD, Loeffler OP, Dominy DD. Necrotizing soft tissue infections of the upper extremity: a case series. *J Surg Orthop Adv.* 2013;22(3):198- 203.
64. Kibadi K, Forli A, Martin Des Pallieres T, Debus G, Moutet F, Corcella D. Dermo-hypodermite bactérienne nécrosante avec fasciite nécrosante : à propos de 17 cas présentant un faible taux de mortalité. *Ann Chir Plast Esthét.* avr 2013;58(2):123- 31.
65. Krieg A, Dizdar L, Verde PE, Knoefel WT. Predictors of mortality for necrotizing soft-tissue infections: a retrospective analysis of 64 cases. *Langenbecks Arch Surg.* 1 mars 2014;399(3):333- 41.
66. Lee LH, Chalmers R, Muir T. Diagnosis, management and outcomes of necrotising soft tissue infection within a Plastic and Reconstructive Surgery Unit. *Scott Med J.* 1 févr 2014;59(1):56- 61.
67. Rieger UM, Gugger CY, Farhadi J, Heider I, Andresen R, Pierer G, et al. Prognostic factors in necrotizing fasciitis and myositis: analysis of 16 consecutive cases at a single institution in Switzerland. *Ann Plast Surg.* mai 2007;58(5):523- 30.
68. Ryssel H, Germann G, Kloeters O, Radu CA, Reichenberger M, Gazyakan E. Necrotizing fasciitis of the extremities: 34 cases at a single centre over the past 5 years. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1 déc 2010;130(12):1515- 22.
69. Shukry S Al, Ommen J. Necrotizing Fasciitis - Report of ten cases and review of recent literature. *J Med Life.* 15 juin 2013;6(2):189- 94.
70. Frazee BW, Fee C, Lynn J, Wang R, Bostrom A, Hargis C, et al. Community-Acquired Necrotizing Soft Tissue Infections: A Review of 122 Cases Presenting to a Single Emergency Department Over 12 Years. *J Emerg Med.* févr 2008;34(2):139- 46.
71. Huang K-F, Hung M-H, Lin Y-S, Lu C-L, Liu C, Chen C-C, et al. Independent Predictors of Mortality for Necrotizing Fasciitis: A Retrospective Analysis in a Single Institution: *J Trauma Inj Infect Crit Care.* août 2011;71(2):467- 73.
72. Kao L, Lew D, Arab S, Todd, Awad S, Carrick M, et al. Local Variations in the Epidemiology, Microbiology, and Outcome of Necrotizing Soft Tissue Infections: A Multi-Center Study. *Am J Surg.* août 2011;202(2):139- 45.
73. Legbo JN, Shehu BB. Necrotizing fasciitis: a comparative analysis of 56 cases. *J Natl Med Assoc.* déc 2005;97(12):1692- 7.
74. V. K, Hiremath BV, A I V. Necrotising Soft Tissue Infection–Risk Factors for Mortality. *J Clin Diagn Res JCDR.* août 2013;7(8):1662- 5.
75. Vayvada H, Demirdover C, Menderes A, Karaca C. Necrotising fasciitis in the central part of the body: diagnosis, management and review of the literature. *Int Wound J.* 2013;10(4):466- 72.
76. Aitsoltana A, Errhimini M, Elhaoury H, Chafik R, Madhar M, Saidi H, et al. Fasciite nécrosante du membre supérieure (à propos de dix cas). *Chir Main.* déc 2012;31(6):381- 2.

77. Pakula AM, Kapadia R, Freeman B, Skinner RA. A 3-year experience with necrotizing fasciitis: favorable outcomes despite operative delays in a busy acute care hospital. *Am Surg.* oct 2012;78(10):1059- 62.
78. Proud D, Bruscino Raiola F, Holden D, Paul E, Capstick R, Khoo A. Are we getting necrotizing soft tissue infections right? A 10-year review. *ANZ J Surg.* 2014;84(6):468- 72.
79. Awsakulsutthi S. A retrospective review of necrotizing fasciitis in Thammasat University Hospital. *J Med Assoc Thai Chotmaihet Thangphaet.* déc 2010;93 Suppl 7:S246- 53.
80. Barillo DJ, McManus AT, Cancio LC, Sofer A, Goodwin CW. Burn center management of necrotizing fasciitis. *J Burn Care Rehabil.* juin 2003;24(3):127- 32.
81. Ozalay M, Ozkoc G, Akpınar S, Hersekli MA, Tandogan RN. Necrotizing soft-tissue infection of a limb: clinical presentation and factors related to mortality. *Foot Ankle Int.* août 2006;27(8):598- 605.
82. Endorf FW, Klein MB, Mack CD, Jurkovich GJ, Rivara FP. Necrotizing Soft-Tissue Infections: Differences in Patients Treated at Burn Centers and Non-Burn Centers. *J Burn Care Res Off Publ Am Burn Assoc.* 2008;29(6):933- 8.
83. Massey PR, Sakran JV, Mills AM, Sarani B, Aufhauser Jr. DD, Sims CA, et al. Hyperbaric oxygen therapy in necrotizing soft tissue infections. *J Surg Res.* sept 2012;177(1):146- 51.
84. Faye A, Lorrot M, Bidet P, Bonacorsi S, Cohen R. Prise en charge des infections invasives et graves à streptocoque du groupe A. *Arch Pédiatrie.* nov 2014;21, Supplément 2:S87- 92.
85. Aragón-Sánchez J, Quintana-Marrero Y, Lázaro-Martínez JL, Hernández-Herrero MJ, García-Morales E, Beneit-Montesinos JV, et al. Necrotizing soft-tissue infections in the feet of patients with diabetes: outcome of surgical treatment and factors associated with limb loss and mortality. *Int J Low Extrem Wounds.* sept 2009;8(3):141- 6.
86. Keeley J, Kaji A, Kim D, Yan H, Putnam BA, Plurad D, et al. Predictors of mortality in necrotizing soft tissue infection. *Am Surg.* oct 2014;80(10):989- 93.
87. Mizokami F, Furuta K, Isogai Z. Necrotizing soft tissue infections developing from pressure ulcers. *J Tissue Viability.* févr 2014;23(1):1- 6.
88. Okoye O, Talving P, Lam L, Smith J, Teixeira PG, Inaba K, et al. Timing of redébridement after initial source control impacts survival in necrotizing soft tissue infection. *Am Surg.* oct 2013;79(10):1081- 5.
89. Schwartz S, Kightlinger E, de Virgilio C, de Virgilio M, Kaji A, Neville A, et al. Predictors of Mortality and Limb Loss in Necrotizing Soft Tissue Infections. *Am Surg.* 2013;79(10):1102- 5.
90. Thaichinda S, Kositpantawong N. Necrotizing skin and soft-tissue infections associated with septicemia: 7 cases report and review. *J Med Assoc Thai Chotmaihet Thangphaet.* janv 2008;91(1):117- 23.
91. Yilmazlar T, Ozturk E, Alsoy A, Ozguc H. Necrotizing Soft Tissue Infections: APACHE II Score, Dissemination, and Survival. *World J Surg.* 1 sept 2007;31(9):1858- 62.
92. Adolphs N, Klein M, Haberl EJ, Graul-Neumann L, Menneking H, Hoffmeister B. Necrotizing soft tissue infection of the scalp after fronto-facial advancement by internal distraction in a 7-year old girl with Gorlin-Chaudhry-Moss syndrome – A case report. *J Cranio-Maxillofac Surg.* déc 2011;39(8):554- 61.
93. Aloisio da Costa Vieira R, Zucca Mathes AG, Michelli RAD, Ribeiro GHFP, Haikel RL, Viana CR, et al. Necrotizing soft tissue infection of the breast: case report and literature review. *Surg Infect.* août 2012;13(4):270- 5.
94. Angarita FA, Acuna SA, Torregrosa L, Tawil M, Sánchez EF, Heilbron O, et al. Bilateral necrotizing fasciitis of the breast following quadrantectomy. *Breast Cancer Tokyo Jpn.* janv 2014;21(1):108- 14.
95. Belmir R, Fejjal N, Khales A, Achbouk H, Omari M El, Mazouz S El, et al. Fasciite nécrosante compliquant un bandage de Dujarier: à propos d'une observation. *Ann Chir Plast Esthét.* août 2013;58(4):362- 6.
96. Bertram P, Treutner K-H, Stumpf M, Schumpelick V. Postoperative necrotizing soft-tissue infections of the abdominal wall. *Langenbecks Arch Surg.* 1 janv 2000;385(1):39- 41.
97. Brodik G, van Bilsen SJA, Becker T, Jasker P, Otte W-D. Necrotizing fasciitis following laparoscopic left hemicolectomy for diverticulitis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* févr 2010;20(1):65- 7.
98. Champion J, Allum R. Necrotising fasciitis following anterior cruciate ligament reconstruction. A case report. *The Knee.* janv 2006;13(1):51- 3.
99. Carbonetti F, Cremona A, Guidi M, Carusi V. A Case of Postsurgical Necrotizing Fasciitis Invading the Rectus Abdominis Muscle and Review of the Literature - Hindawi Publishing Corporation, Case Reports in Medicine Volume 2014, Article ID 479057
100. Connolly TP. Necrotizing surgical site infection after tension-free vaginal tape. *Obstet Gynecol.* déc 2004;104(6):1275- 6.

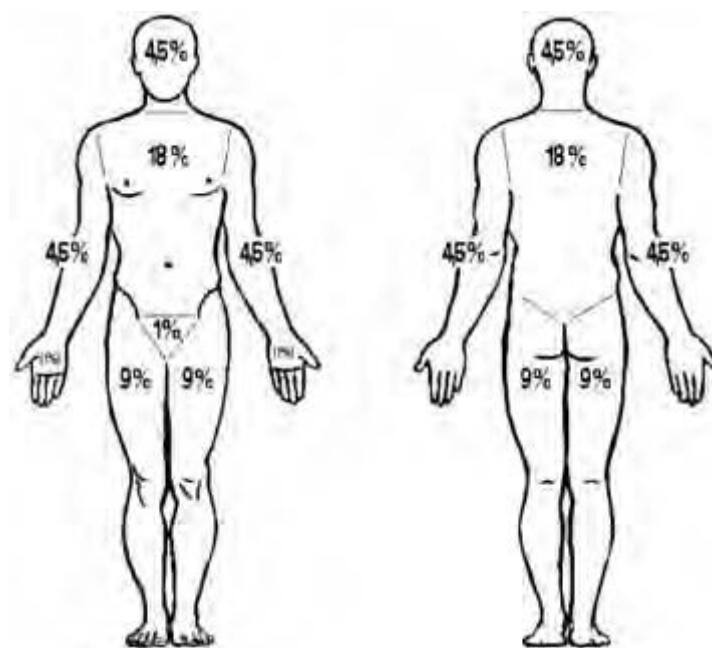
101. Delaunay. Fasciites nécrosantes à *Staphylococcus lugdunensis* après dermolipectomie abdominale : à propos de deux cas et revue de la littérature - *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, Volume 59, Issue 2, Pages 136-139
102. Demir CY, Köhle U. A rare complication of endoscopic sinus surgery: necrotizing fasciitis of the eyelid. *Kulak Burun Boğaz İhtis Derg KBB J Ear Nose Throat*. 2004;12(1-2):51- 3.
103. Farrell LD, Karl SR, Davis PK, Bellinger MF, Ballantine TVN. Postoperative Necrotizing Fasciitis in Children. *Pediatrics*. 12 janv 1988;82(6):874- 9.
104. Flam F, Boijesen M, Lind F. Necrotizing fasciitis following transobturator tape treated by extensive surgery and hyperbaric oxygen. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. janv 2009;20(1):113- 5.
105. Flandrin A, Rouleau C, Azar C, Dubon O, Giacalone PL. First Report of a Necrotising Fasciitis of the Breast Following a Core Needle Biopsy. *Breast J*. 2009;15(2):199- 201.
106. Frota Filho JD, Drews C, Leães P, Blacher C, Tostes F, Delatorre N, et al. Postoperative necrotizing fasciitis of the thorax in cardiac surgery. *Arq Bras Cardiol*. 2001;76(3):250- 4.
107. Gelaw Y, Abateneh A. Periocular necrotizing fasciitis following retrobulbar injection. *Clin Ophthalmol Auckl NZ*. 28 janv 2014;8:289- 92.
108. Gindre S, Dellamonica J, Couadau E, Carles M, Vandebos F, Delgiudice P, et al. Fasciite nécrosante de la face après exérèse d'un épithélioma spinocellulaire. *Ann Chir Plast Esthét*. juin 2005;50(3):233- 6.
109. Gonzáles Alana I, Marin de la Cruz D, Palao Doménech R, Barret Nerin JP. Necrotizing fasciitis after liposuction. *Acta Chir Plast*. 2007;49(4):99- 102.
110. Heitmann C, Czermak C, Germann G. Rapidly Fatal Necrotizing Fasciitis After Aesthetic Liposuction. *Aesthetic Plast Surg*. 1 sept 2000;24(5):344- 7.
111. Karlik JB, Duron V, Mermel LA, Mazzaglia P. Severe group a streptococcus surgical site infection after thyroid lobectomy. *Surg Infect*. avr 2013;14(2):216- 20.
112. Kiiski J, Kääriäinen M, Kuokkanen H. [Life-threatening infection after varicose vein surgery]. *Duodecim Lääketieteellinen Aikakauskirja*. 2012;128(2):159- 63.
113. Losanoff JE, Richman BW, Jones JW. Trocar-site hernia complicated by necrotizing fasciitis—case report and review of the literature. *Hernia*. 1 déc 2003;7(4):220- 3.
114. Luo C-C, Chin Chao H, Hsun Chiu C. Necrotizing fasciitis: a rare complication of hypospadias surgery in a child. *J Pediatr Surg*. avr 2005;40(4):E29- 31.
115. Mahal AS, Bradley CS. Necrotizing postsurgical infection complicating midurethral sling procedure with unrecognized cystotomy. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. juin 2012;18(3):183- 5.
116. Martinez Velasco IG, Plascencia Valadez V, Salinas Treviño J, Sanchez Gutierrez J, Tirado Saldivar A. [Post-cesarean necrotizing fasciitis. Bacterial synergism, or mixed infection of the soft tissues?]. *Ginecol Obstet México*. févr 1996;64:58- 63.
117. Massalou D, Baqué P. Necrotizing fasciitis of the abdominal wall following an emergency colostomy: a case report. *Acta Chir Belg*. avr 2011;111(2):100- 2.
118. Miller AT, Saadai P, Greenstein A, Divino CM. Postprocedural necrotizing fasciitis: a 10-year retrospective review. *Am Surg*. mai 2008;74(5):405- 9.
119. Nagamoto E, Fujisawa A, Yoshino Y, Yoshitsugu K, Odo M, Watanabe H, et al. A Case of *Paecilomyces lilacinus* Infection Occurring in Necrotizing Fasciitis-associated Skin Ulcers on the Face and Surrounding a Tracheotomy Stoma. *Med Mycol J*. 2014;55(1):E21- 7.
120. Nouira K, Bourkhis S, Maalej S, Ben Hassouna J, Azaiez O, Ben Messaoud M, et al. Fasciite nécrosante compliquant une ponction-biopsie transthoracique. *Rev Pneumol Clin*. sept 2007;63(4):273- 6.
121. Ouazzani A, Bataille D, Raynal P, Vandueren E, Dubois E, Verhelst G. Necrotizing fasciitis of the lower limb after venous surgery: cases studies and a review of the literature. *Acta Chir Belg*. avr 2011;111(2):103- 6.
122. Pautzner D, Wolman I, Abramov L, Lidor A, David MP. Post-cesarean-section necrotizing fasciitis: report of a case and review of the literature. *Gynecol Obstet Invest*. 1994;37(1):59- 62.
123. Pushkar DY, Vasilchenko MI, Kasyan GR. Necrotising fasciitis after hysterectomy and concomitant transvaginal mesh repair in a patient with pelvic organ prolapse. *Int Urogynecology J*. 1 oct 2013;24(10):1765- 7.
124. Schlesinger NH, Friis-Møller A, Hvolris J. [Necrotizing fasciitis after arthroscopic synovectomy of an infected prepatellar bursa]. *Ugeskr Laeger*. 30 avr 2007;169(18):1693- 5.
125. Sistla SC, Sankar G, Sistla S. Fatal necrotizing fasciitis following elective inguinal hernia repair. *Hernia*. 1 févr 2011;15(1):75- 7.
126. Steckel H, Baums M, Tennstedt-Schenk C, Klinger H. Necrotizing fasciitis of the knee following primary total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. déc 2011;19(12):2076- 9.

127. Tcherveniakov P, Svennevik E, Tzafetta K, Milton R. Necrotizing fasciitis following drainage of *Streptococcus milleri* empyema. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 3 janv 2010;10(3):481- 2.
128. Tholozan A-S, Delapparent T, Terzibachian J-J, Leung F, Govyadovskiy A, Maillet R, et al. Fasciite nécrosante tardive: une complication de la chirurgie de l'incontinence urinaire par bandelette sous-urétrale. *Gynécologie Obstétrique Fertil*. juin 2014;42(6):458- 61.
129. Unglaub DF, Guehring T, Fuchs PC, Perez-Bouza A, Groger A, Pallua N. Nekrotisierende Faszitis nach Injektionstherapie im Schultergelenk. *Orthop*. 1 mars 2005;34(3):250- 2.
130. Wai PH, Ewing CA, Johnson LB, Lu AD, Attinger C, Kuo PC. Candida fasciitis following renal transplantation. *Transplantation*. 15 août 2001;72(3):477- 9.
131. Yildirim Y, Inal M, Tinar S. Necrotizing fasciitis after abdominal hysterectomy: a report on five cases. *Arch Gynecol Obstet*. 1 déc 2005;273(2):126- 8.
132. Yusuf E, Steinrücken J, Nordback S, Trampuz A. Necrotizing fasciitis after breast augmentation: rapid microbiologic detection by using sonication of removed implants and microcalorimetry. *Am J Clin Pathol*. août 2014;142(2):269- 72.

## **Annexes**

Annexe 1 : Règle des Neuf de Wallace, évaluation de la surface brûlée en pourcentage de la surface corporelle par un multiple de neuf chez l'adulte et sa variante chez l'enfant.

| Segment corporel          | Surface atteinte |        |
|---------------------------|------------------|--------|
|                           | Adulte           | Enfant |
| Tête et cou               | 9 %              | 17 %   |
| Face antérieure du tronc  | 18 %             | 18%    |
| Face postérieure du tronc | 18 %             | 18%    |
| Chaque jambe              | 18 %             | 14%    |
| Chaque bras               | 9 %              | 9%     |
| Périnée                   | 1 %              | 1%     |
| Total                     | 100 %            | 100%   |



## 1.11 Qualité de vie

### 1.11.1 **Medical Outcome Study Short Form - 36 (MOS SF-36)**

La SF-36 a été développée par Ware et Sherbourne en 1992 à partir du Medical Outcome Study (MOS), questionnaire englobant 149 items et élaboré pour évaluer la manière dont le système de santé américain affecte l'issue des soins.

La SF-36, ou MOS SF-36, est une échelle multidimensionnelle, générique, c'est-à-dire qui évalue l'état de santé indépendamment de la pathologie causale, du sexe, de l'âge, et du traitement.

Cette échelle peut être administrée en auto- ou hétéro-questionnaire, et ne requiert que 5 à 10 minutes. Ses 36 items évaluent 8 dimensions (cf. Tableau 1) : activité physique (physical function : PF) ; limitations dues à l'état physique (role physical : RP) ; douleurs physiques (bodily pain : BP) ; santé perçue (general health : GH) ; vitalité (vitality : VT) ; vie et relation avec les autres (social function : SF) ; limitations dues à l'état physique (role emotional : RE) ; et santé psychique (mental health : MH) ainsi qu'une dimension particulière à savoir l'évaluation de la santé perçue comparée à un an auparavant (health thinking : HT).

Le questionnaire d'état de santé SF-36 est validé dans plusieurs langues, dont le français. C'est un score générique pour l'évaluation de la qualité de vie.

Le "Manuel de l'utilisateur et guide d'interprétation des scores de la SF-36" est disponible en librairie Ed : Leplège, 2001.

Un score moyen physique (PCS = Physical Composite Score) et un score moyen mental (MCS = Mental Composite Score) peuvent être calculés selon un algorithme établi. En dehors de l'évaluation quantitative par score moyen (MCS et PCS) nécessitant l'achat du manuel, on peut utiliser la SF-36, en comparant (recherche de corrélations) les scores des différents domaines de la SF-36 sur une population étudiée, avec ceux de la population normale (cf. Tableau 2), ou en cherchant des corrélations entre les scores des différents domaines de la SF-36 et d'autres variables explicatives médicales, fonctionnelles, sociales...

#### **Comment répondre au questionnaire**

Les questions qui suivent portent sur votre état de santé, telle que vous la ressentez. Ces informations nous permettront de mieux savoir comment vous vous sentez dans votre vie de tous les jours.

Veuillez répondre à toutes les questions en entourant le chiffre correspondant à la réponse choisie, comme il est indiqué. Si vous ne savez pas très bien comment répondre, choisissez la réponse la plus proche de votre situation.

1/ **D**ans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est :  
 1: Excellente    2: Très bonne    3: Bonne    4: Médiocre    5: Mauvaise

2/ **P**ar rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé actuel ?  
 1: Bien meilleur que l'an dernier                      2: Plutôt meilleur  
 3: À peu près pareil                                          4: Plutôt moins bon  
 5: Beaucoup moins bon

3/ **V**oici la liste d'activités que vous pouvez avoir à faire dans votre vie de tous les jours.  
 Pour chacune d'entre elles, indiquez si vous êtes limité en raison de votre état de santé actuel :

| Liste d'activités                                                                            | OUI beaucoup limité (e) | OUI peu limité(e) | NON pas du tout limité(e) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|
| <b>A</b>                                                                                     |                         |                   |                           |
| Efforts physiques importants tels que courir, soulever un objet lourd, faire du sport...     | 1                       | 2                 | 3                         |
| <b>B</b>                                                                                     |                         |                   |                           |
| Efforts physiques modérés tels que déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux boules | 1                       | 2                 | 3                         |
| <b>C</b>                                                                                     |                         |                   |                           |
| Soulever et porter les courses                                                               | 1                       | 2                 | 3                         |
| <b>D</b>                                                                                     |                         |                   |                           |
| Monter plusieurs étages par l'escalier                                                       | 1                       | 2                 | 3                         |
| <b>E</b>                                                                                     |                         |                   |                           |
| Monter un étage par l'escalier                                                               | 1                       | 2                 | 3                         |
| <b>F</b>                                                                                     |                         |                   |                           |
| Se pencher en avant, se mettre à genoux, s'accroupir                                         | 1                       | 2                 | 3                         |
| <b>G</b>                                                                                     |                         |                   |                           |
| Marcher plus d'un kilomètre à pied                                                           | 1                       | 2                 | 3                         |
| <b>H</b>                                                                                     |                         |                   |                           |
| Marcher plusieurs centaines de mètres                                                        | 1                       | 2                 | 3                         |
| <b>I</b>                                                                                     |                         |                   |                           |
| Marcher une centaine de mètres                                                               | 1                       | 2                 | 3                         |
| <b>J</b>                                                                                     |                         |                   |                           |
| Prendre un bain, une douche ou s'habiller                                                    | 1                       | 2                 | 3                         |

4/ **A**u cours de ces quatre dernières semaines, et en raison de votre état physique :

|                                                                                                                                          | OUI | NON |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| <b>A</b>                                                                                                                                 |     |     |
| Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles ?                                                         | 1   | 2   |
| <b>B</b>                                                                                                                                 |     |     |
| Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?                                                                            | 1   | 2   |
| <b>C</b>                                                                                                                                 |     |     |
| Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses ?                                                                                         | 1   | 2   |
| <b>D</b>                                                                                                                                 |     |     |
| Avez-vous eu des difficultés à faire votre travail ou toute autre activité ? (par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire) | 1   | 2   |

- 5/ **A**u cours de ces quatre dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux (se) ou déprimé(e) :

|                                                                                                                    | OUI | NON |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| <b>A</b>                                                                                                           |     |     |
| Avez vous réduit le temps passé à votre travail ou activités habituelles ?                                         | 1   | 2   |
| <b>B</b>                                                                                                           |     |     |
| Avez vous accompli moins de choses que vous ne l'auriez souhaité ?                                                 | 1   | 2   |
| <b>C</b>                                                                                                           |     |     |
| Avez vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention que d'habitude ? | 1   | 2   |

- 6/ **A**u cours de ces quatre dernières semaines, dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel vous a-t-il gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis ou vos connaissances ?

1: Pas du tout 2: Un petit peu 3: Moyennement 4: Beaucoup 5: Énormément

- 7/ **A**u cours de ces quatre dernières semaines, quelle a été l'intensité de vos douleurs (physiques) ?

1: Nulle

2: Très faible

3: Faible

4: Moyenne

5: Grande

6: Très grande

- 8/ **A**u cours de ces quatre dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont-elles limitées dans votre travail ou vos activités domestiques ?

1: Pas du tout 2: Un petit peu 3: Moyennement 4: Beaucoup 5: Énormément

- 9/ Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti(e) au cours de ces quatre dernières semaines. Pour chaque question, veuillez indiquer la réponse qui vous semble la plus appropriée. Au cours de ces quatre dernières semaines y a-t-il eu des moments où :

|                                                                                      | En permanence | Très souvent | Souvent | Quelque fois | Rarement | Jamais |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|---------|--------------|----------|--------|
| <b>A</b>                                                                             |               |              |         |              |          |        |
| Vous vous êtes senti(e) dynamique ?                                                  | 1             | 2            | 3       | 4            | 5        | 6      |
| <b>B</b>                                                                             |               |              |         |              |          |        |
| Vous vous êtes senti(e) très nerveux(se) ?                                           | 1             | 2            | 3       | 4            | 5        | 6      |
| <b>C</b>                                                                             |               |              |         |              |          |        |
| Vous vous êtes senti(e) si découragé(e) que rien ne pouvait vous remonter le moral ? | 1             | 2            | 3       | 4            | 5        | 6      |
| <b>D</b>                                                                             |               |              |         |              |          |        |
| Vous vous êtes senti(e) calme et détendu(e) ?                                        | 1             | 2            | 3       | 4            | 5        | 6      |
| <b>E</b>                                                                             |               |              |         |              |          |        |
| Vous vous êtes senti(e) débordant d'énergie ?                                        | 1             | 2            | 3       | 4            | 5        | 6      |
| <b>F</b>                                                                             |               |              |         |              |          |        |
| Vous vous êtes senti(e) triste et abattu(e) ?                                        | 1             | 2            | 3       | 4            | 5        | 6      |
| <b>G</b>                                                                             |               |              |         |              |          |        |
| Vous vous êtes senti(e) épuisé(e) ?                                                  | 1             | 2            | 3       | 4            | 5        | 6      |
| <b>H</b>                                                                             |               |              |         |              |          |        |
| Vous vous êtes senti(e) heureux(se) ?                                                | 1             | 2            | 3       | 4            | 5        | 6      |
| <b>I</b>                                                                             |               |              |         |              |          |        |
| Vous vous êtes senti(e) fatigué(e) ?                                                 | 1             | 2            | 3       | 4            | 5        | 6      |

- 10/ Au cours de ces quatre dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique ou émotionnant vous a gêné dans votre vie et vos relations avec les autres, votre famille et vos connaissances ?

1 : En permanence

2 : Une bonne partie du temps

3 : De temps en temps

4 : Rarement

5 : Jamais

11/ Indiquez pour chacune des phrases suivantes dans quelle mesure elles sont vraies ou fausses dans votre cas :

|                                                | Totalement vraie | Plutôt vraie | Je ne sais pas | Plutôt fausse | Totalement fausse |
|------------------------------------------------|------------------|--------------|----------------|---------------|-------------------|
| <b>A</b>                                       |                  |              |                |               |                   |
| Je tombe malade plus facilement que les autres | 1                | 2            | 3              | 4             | 5                 |
| <b>B</b>                                       |                  |              |                |               |                   |
| Je me porte aussi bien que n'importe qui       | 1                | 2            | 3              | 4             | 5                 |
| <b>C</b>                                       |                  |              |                |               |                   |
| Je m'attends à ce que ma santé se dégrade      | 1                | 2            | 3              | 4             | 5                 |
| <b>D</b>                                       |                  |              |                |               |                   |
| Je suis en excellente santé                    | 1                | 2            | 3              | 4             | 5                 |

**Tableau 1 : résumé des concepts**

| Nom des échelles                    | Symboles | Résumé du contenu                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activité physique                   | PF       | Mesure des limitations des activités physiques telles que marcher, monter des escaliers, se pencher en avant, soulever des objets et les efforts physiques importants et modérés. |
| Limitations dues à l'état physique  | RP       | Mesure de la gêne, due à l'état physique, dans les activités quotidiennes : mesure des limitations de certaines activités ou la difficulté pour les réaliser.                     |
| Douleurs physiques                  | BP       | Mesure de l'intensité de la douleur et de la gêne occasionnée.                                                                                                                    |
| Santé perçue                        | GH       | Auto-évaluation de la vitalité, de l'énergie, de la fatigue.                                                                                                                      |
| Vie et relation avec les autres     | SF       | Mesure les limitations des activités sociales dues aux problèmes de santé physique et psychique.                                                                                  |
| Santé psychique                     | MH       | Auto-évaluation de la santé psychique : anxiété, dépression, bien-être (bonheur) ?                                                                                                |
| Limitations dues à l'état psychique | RE       | Mesure la gêne due aux problèmes psychiques dans les activités quotidiennes : temps passé au travail moins important, travail bâclé.                                              |
| Évolution de la santé perçue        | HT       | Évolution de la santé perçue comparée, d'une année à l'autre.                                                                                                                     |

**Tableau 2 : scores des domaines de la SF-36 de la population générale**

| Domaine | Moyenne | % Plancher | % Plafond | Écart type | Percentile 25 <sup>th</sup> | Médiane | Percentile 75 <sup>th</sup> |
|---------|---------|------------|-----------|------------|-----------------------------|---------|-----------------------------|
| PF      | 84,45   | 0,6        | 34,5      | 21,19      | 80,00                       | 95,00   | 100,00                      |
| RP      | 81,21   | 8,2        | 68,3      | 32,2       | 75,00                       | 100,00  | 100,00                      |
| BP      | 73,39   | 0,0        | 29,1      | 23,73      | 52,00                       | 74,00   | 100,00                      |
| GH      | 69,13   | 0,1        | 3,3       | 18,57      | 57,00                       | 72,00   | 82,00                       |
| VT      | 59,96   | 0,1        | 1,3       | 18,05      | 50,00                       | 60,00   | 75,00                       |
| SF      | 81,55   | 0,2        | 40,9      | 21,41      | 62,5                        | 87,5    | 100,00                      |
| RE      | 82,13   | 8,9        | 71,8      | 32,15      | 66,7                        | 100,00  | 100,00                      |
| MH      | 68,47   | 0,1        | 1,7       | 17,62      | 60,00                       | 72,00   | 80,00                       |

En dehors de l'évaluation quantitative par score (score résumé physique et psychique), nécessitant l'achat du manuel, on peut utiliser la SF-36 en composant (recherche de corrélations) les scores des différents domaines de la SF-36 sur une population étudiée, avec ceux de la population normale (Tableau 2), ou en cherchant des corrélations entre les scores des différents domaines de la SF-36 et d'autres variables explicatives médicales, fonctionnelles et sociales.

#### *Références :*

*Ware J.E., Sherbourne C.D., 1992 ; Ware J.E., 1997.*

*Lepège A. et al., 1998 ; Lepège A., 2001.*

*McHorney C.A. et al., 1993 ; Perneger T.V. et al., 1995.*

VU

NANCY, le **6 septembre 2015**  
Le Président de Thèse

NANCY, le **9 septembre 2015**  
Le Doyen de la Faculté de Médecine

**Professeur E. SIMON**

**Professeur M. BRAUN**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 8002

NANCY, le **14 septembre 2015**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

---

## Résumé de la thèse :

Les dermo-hypodermes bactériennes nécrosantes et les fasciites nécrosantes (DHBN-FN) sont des infections graves des tissus mous mettant en jeu le pronostic vital. Cette thèse fait la revue des cas traités au CHRU de Nancy ces dix dernières années et intègre un article original évaluant la qualité de vie des patients opérés dans notre service de chirurgie plastique.

*Patients et méthodes :* Il s'agit d'une étude monocentrique rétrospective des cas de DHBN-FN traités au CHU de Nancy entre 2005 et 2014. Nous avons analysé les données péri-opératoires (démographiques, cliniques, bactériologiques), les données chirurgicales (excision, reconstruction) et le suivi (séquelles, mortalité). La qualité de vie (QDV) a été évaluée par le score SF-36, et la satisfaction des patients par une échelle à 4 niveaux.

*Résultats :* Nous avons analysés 23 patients, avec un âge moyen de 60 ans (28-84 ans). Les comorbidités principales étaient diabète (43%) et obésité (39%). Il y a eu en moyenne 1,9 excisions (1-5), et 5% (1-16%) de surface corporelle totale excisée par patient. La mortalité à court terme était de 17%. Une plus grande surface excisée était statistiquement associée à une moindre survie à court terme ( $p=0,02$ ) et à long terme ( $p=0,003$ ). L'analyse statistique a montré des relations linéaires fortes négatives entre : le nombre d'excisions et le score physique de QDV ( $p<0,001$ ), le nombre d'excisions et le score mental de QDV ( $p=0,032$ ), et entre l'âge et le score physique de QDV ( $p=0,021$ ). Les survivants étaient très satisfaits de leur prise en charge dans 86% des cas.

*Conclusion :* Nous avons constaté que des excisions multiples, une surface excisée importante et un âge avancé sont associés à une plus mauvaise qualité de vie. Malgré la gravité de cette infection, les patients ont été satisfaits de leur prise en charge.

---

## Mots-clefs :

Dermo-hypodermes nécrosantes  
Fasciites nécrosantes  
Qualité de vie  
SF 36  
Satisfaction

---

## Titre de la thèse en Anglais :

« Necrotizing fasciitis and cellulitis : our experience in University Hospital Center of Nancy between 2005 and 2014 »

---

## Keywords

Necrotizing soft tissue infection  
Bacterial necrotizing dermis-hypodermis  
Necrotizing cellulitis  
Necrotizing fasciitis  
Quality of life  
SF36  
Satisfaction

---

## Intitulé et adresse de L'U.F.R.

UNIVERSITE DE LORRAINE  
Faculté de médecine de Nancy  
9, avenue de la Forêt de Haye  
54505 VANDOEUVRE Les NANCY CEDEX

---