



**HAL**  
open science

# Evaluation par questionnaires de la qualité de vie des patients opérés de strabisme dans le cadre d'une maladie de Basedow

Alexandre Schaut

► **To cite this version:**

Alexandre Schaut. Evaluation par questionnaires de la qualité de vie des patients opérés de strabisme dans le cadre d'une maladie de Basedow. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. hal-01931977

**HAL Id: hal-01931977**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01931977>**

Submitted on 23 Nov 2018

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

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



## AVERTISSEMENT

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

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

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

Contact : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

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

2017

**THÈSE**

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

**Alexandre SCHAUT**

Le mercredi 18 octobre 2017

**Evaluation par questionnaires de la qualité de vie des patients opérés de strabisme dans le cadre d'une maladie de Basedow**

Jury :

M. BERROD Jean Paul

Mme. ANGIOI DUPREZ Karine

M. KLEIN Olivier

M. MOUNA Ali

Professeur

Professeur

Professeur

Docteur

Président

Juge

Juge

Juge



**UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE**



FACULTÉ de MÉDECINE  
NANCY

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

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

**Vice-doyens**

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

**Assesseurs :**

**Premier cycle :** Pr Guillaume GAUCHOTTE

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

**Troisième cycle :** Pr Marc DEBOUVERIE

*Innovations pédagogiques :* Pr Bruno CHENUÉL

*Formation à la recherche :* Dr Nelly AGRINIER

*Affaires juridiques et Relations extérieures :* Dr Frédérique CLAUDOT

*Vie Facultaire et SIDES :* Pr Laure JOLY

*Relations Grande Région :* Pr Thomas FUCHS-BUDER

**Chargés de mission**

*Bureau de docimologie :* Dr Guillaume VOGIN

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

*Orthophonie :* Pr Cécile PARIETTI-WINKLER

*PACES :* Dr Mathias POUSSEL

*Plan Campus :* Pr Bruno LEHEUP

*International :* Pr Jacques HUBERT

=====

**DOYENS HONORAIRES**

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

=====

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGÉ - Gérard BARROCHE Alain BERTRAND - Pierre BEY  
Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL – Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE  
Jean-Louis BOUTROY – Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL -  
Claude CHARDOT  
Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Emile de  
LAVERGNE  
Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean DUHEILLE - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE Bernard  
FOLIGUET  
Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Professeur Jean-Luc GEORGE - Alain  
GERARD  
Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - Oliéro  
GUERCI  
Philippe HARTEMANN Gérard HUBERT - Claude HURIET Christian JANOT - Michèle KESSLER - François  
KOHLER  
Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain  
LE FAOU  
Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN – Jean-  
Claude MARCHAL  
– Yves MARTINET Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Pierre MONIN Pierre NABET – Patrick NETTER - Jean-  
Pierre NICOLAS -  
Pierre PAYSANT Francis PENIN - Gilbert PERCEBOIS Claude PERRIN - Luc PICARD - François PLENAT -  
Jean-Marie POLU

Jacques POUREL - Jean PREVOT - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER – Denis REGENT - Michel RENARD  
Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON  
Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Gérard VAILLANT - Paul VERT  
Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER

=====  
**PROFESSEURS ÉMÉRITES**

Professeur Etienne ALIOT - Professeur Gérard BARROCHE - Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Jean-Pierre CRANCE  
Professeur Gilbert FAURE - Professeur Bernard FOLIGUET – Professeur Alain GERARD - Professeur Gilles GROSDIDIER  
Professeur Philippe HARTEMANN - Professeur François KOHLER - Professeur Alain LE FAOU - Professeur Jacques LECLERE  
Professeur Yves MARTINET – Professeur Patrick NETTER - Professeur Jean-Pierre NICOLAS – Professeur Luc PICARD -  
Professeur François PLENAT - Professeur Jean-François STOLTZ

=====  
**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**  
*(Disciplines du Conseil National des Universités)*

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

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

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

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

Professeur Christo CHRISTOV

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

Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUÉL - Professeur François MARCHAL

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

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

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

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

Professeur Alain 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 - Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

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

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

Professeur Francis GUILLEMIN - Professeur Denis ZMIROU-NAVIER

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

Professeur Henry COUDANE

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

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

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

Professeur Pierre FEUGIER

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

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

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

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

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

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

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

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

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER

Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

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

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

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

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

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

Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL – Professeur Faiez ZANNAD

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

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

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

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

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

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

Professeur Jean-Pierre KAHN - Professeur Raymund SCHWAN

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

Professeur Bernard KABUTH

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

Professeur Jean PAYSANT

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

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

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

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

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

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

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

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

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

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

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

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

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

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

Professeur Nicolas SADOUL

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

Professeur Thierry FOLLIGUET - Professeur Juan-Pablo MAUREIRA

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

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

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

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

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

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

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

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

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

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

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

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY  
Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

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

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD

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

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

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

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

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET  
Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER

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

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

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

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

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

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

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

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

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

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

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

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

Professeure Muriel BRIX

=====

## **PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

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

Professeur Walter BLONDEL

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

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

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

Professeure Céline HUSELSTEIN

=====

## **PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeur associé Sophie SIEGRIST

=====

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

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

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

Docteur Bruno GRIGNON

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

Docteure Chantal KOHLER

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

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

Docteur Antoine VERGER (stagiaire)

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

Docteur Damien MANDRY

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

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

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

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

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

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

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

Docteure Véronique DECOT-MAILLERET

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

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

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

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

Docteure Anne DEBOURGOGNE

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

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

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

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

Docteure Isabelle THAON

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

Docteur Laurent MARTRILLE

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

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

Docteure Aurore PERROT – Docteur Julien BROSEUS

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

Docteure Lina BOLOTINE – Docteur Guillaume VOGIN

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

Docteure Céline BONNET

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

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

Docteur Antoine KIMMOUN

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

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

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

Docteur Nicolas GIRERD

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

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

Docteure Anne-Christine RAT

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

Docteure Anne-Claire BURSZTEJN

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

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

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

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

Docteur Fabrice VANHUYSE

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

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

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



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

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

Docteur Cyril PERRENOT (stagiaire)

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

Docteure Elisabeth STEYER

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

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

Docteure Isabelle KOSCINSKI

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

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

Docteur Patrice GALLET

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

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

Monsieur Vincent LHUILLIER

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

Madame Christine DA SILVA-GENEST

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

Madame Joëlle KIVITS

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

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

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

Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Monsieur Jean-Louis GELLY - Madame Ketsia HESS

Monsieur Hervé MEMBRE - Monsieur Christophe NEMOS

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

Monsieur Nguyen TRAN

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Docteur Pascal BOUCHE – Docteur Olivier BOUCHY - Docteur Arnaud MASSON – Docteur Cédric BERBE

Docteur Jean-Michel MARTY

=====

**DOCTEURS HONORIS CAUSA**

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

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

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

*« L'important n'est pas de vouloir être meilleur que les autres mais de vouloir être meilleur soi-même chaque jour. » Ernest Hemingway*

*« Souviens-toi donc d'où tu es tombé, ne crains pas ce que tu vas souffrir. » St-Jean, Apocalypse, Chapitre 2*

*« Labor omnia vincit improbus » Virgile*

A notre Maître et Président,

Monsieur le Professeur Jean Paul Berrod,

Professeur d'ophtalmologie

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de juger ce travail. Nous avons eu l'honneur de travailler à vos côtés. Vos connaissances et votre habileté chirurgicale sont pour nous un modèle. Votre simplicité et votre gentillesse naturelle envers vos patients et collègues sont pour nous un modèle.

Nous sommes heureux de vous exprimer ici notre sincère reconnaissance et notre profond respect, ainsi que de notre remerciement pour la confiance que vous nous avez témoignée.

A notre Maître et Juge,

Madame le Professeur Karine Angioi-Duprez

Professeur en ophtalmologie

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de juger ce travail. Vous avez toujours été attentive aux gens qui vous entourent. Les consultations passées avec vous m'ont permis d'acquérir un socle sémiologique solide. Vous avez su toujours vous montrer présente disponible et impliquée à notre égard. Veuillez accepter le témoignage de notre profond respect, de notre affection et de notre gratitude.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Professeur Olivier Klein,

Notre première rencontre dans des circonstances imprévues m'a permis de bénéficier de vos talents chirurgicaux ainsi que de l'engagement et la bienveillance que vous portez à vos patients. J'ai eu l'honneur d'être votre interne pour mon premier stage. Au cours de ce semestre j'ai eu le bonheur de bénéficier de votre enseignement technique et pratique . De plus votre grande culture ainsi que votre vivacité d'esprit nous ont permis de passer d'excellent moment d'échange. Enfin vous resterez toujours le seul à m'avoir montré la face cachées du nerf optique.

Veillez accepter le témoignage de notre profond respect, de notre affection et de notre gratitude.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Docteur Mouna

Cher Ali ta bienveillance m'a accompagnée au cours de mon cursus ophtalmologique. Dès notre rencontre tu m'as fait bénéficier de tes conseils cliniques et techniques. Doué d'une grande détermination tu possèdes une solide connaissance pratique de l'ophtalmologie ainsi qu'une excellente dextérité chirurgicale. De par ta nature tu t'attaches à partager ces qualités.

Plus qu'un collègue j'ai eu le plaisir de te connaître un ami sincère. Tu as eu la gentillesse de me faire partager ton mariage. Nous avons vécu de bons moments à l'angio. De bons débats continuent à s'annoncer dans le service.

Je te remercie énormément pour ton investissement sur ce travail.

Accepte mon affection et ma gratitude.

Famille :

A mon Père,

Tu as toujours voulu le meilleur pour moi et tenu à me protéger. Tu m'as partagé tes valeurs de travail, détermination, honnêteté et moralité. Tu m'as encouragé à développer ma curiosité intellectuelle et m'a donné le goût de la lecture et le partage de ta culture. Tu m'as soutenu tout le long de mes longues études dans les bons comme les mauvais moments. Tu es toujours disponible pour de bon conseils et me proposer ton aide aussi. Je te remercie pour tout et t'aimes très fort !

A ma Mère,

Je suis heureux d'avoir hérité de ton caractère. Toujours présente pour m'encourager que ce soit dans le sport ou dans les études. Tu m'as appris à être ouvert et bienveillant envers les autres. Tu fais toujours preuve d'une grande force de caractère et veille sur ma sœur et moi comme une mère louve.

A ma Sœur,

Comme le feu et la glace nous nous complétons bien. Complices et compagnons de jeu depuis l'enfance tu m'as dépassé en maturité et organisation. Douée d'une humeur joyeuse et d'un sens pratique aiguisé tu es toujours disponible et dévouée. Tu déploies ton énergie à vouloir rendre heureux tes proches.

Enfin mille mercis pour ton aide « ninouille informatique » tes talents notamment sur excel me furent précieux.

A Hermes,

Compagnon de notre famille depuis bientôt une décennie. Tu es toujours présent pour nous reconforter. Toujours très gourmand tu nous dévoues une immense affection. Durant mes études tu m'as accompagné et soutenu dans un calme Olympien.

A ma Grand-mère Lucienne,

Tu as toujours pris soin de moi. Lors de mon enfance tu canalisais mon énergie débordante pendant les vacances scolaires en trouvant toujours de quoi m'occuper. Gardienne de l'histoire de notre famille et ta région tu apprécies partager toutes les anecdotes que tu as vécues. Tu m'as également transmis ton goût pour l'engagement civique que tu as porté fièrement de nombreuses années.

A mon Oncle Jean -Louis, pour les parties de pêche et les sorties dans le pays Haut.

A Claudine, Christelle, Alain, Nathan et Romain

*A Jeannine ma grand-mère : malheureusement la maladie t'as emportée cette année, tu étais toujours disponible pour m'ouvrir ta porte avec de bons repas à la clef. Ta mémoire et ton esprit seront parmi nous surtout en ce jour auquel tu espérais tant participer.*

*A Mon Grand Père Jean : tu m'as transmis ta passion du sport et de l'Histoire. Merci pour tous les moments de complicités que nous avons passé et merci d'avoir toujours cru en moi.*

*A mon Grand Père André : tu t'es battu pour la patrie et notre famille, tu as toujours été fier de nous. J'espère garder la même joie de vivre et bonne humeur que tu avais.*



Amis :

A l'équipe des zouzous. On a grandi ensemble, du temps est passé depuis nos premières parties de football endiablées. Même si certains ont moins de cheveux, notre amitié reste toujours aussi forte. Chaque moment passé ensemble est exceptionnel !

Fabrice: Père de famille modèle depuis 2 ans. Tu es toujours disponible pour les soirées foot et nos soirées. Dans ces occasions, tu gardes la folie de notre jeunesse et toujours la même énergie.

Mathieu: Des années de challenge sur les courses et entraînements. Toujours prêt à nous motiver et à nous encourager à l'aventure. Tes différents logements ont été le théâtre d'événements qui resteront toutes nos vies dans nos mémoires.

Klemo : Sous ses airs de faux calme se cache une bête prête à se déchaîner jusqu'au bout de la nuit. Ton mariage cette année s'annonce un grand moment tout comme l'évg qui va le précéder !!!

Vivien : Compagnon de souffrance durant les cours d'Allemand. Tu es en train de réaliser une très belle carrière professionnelle. Malgré la distance tu reviens toujours pour nous offrir DU GRAND BIB et ça on adore !

Romano : La force brut du groupe, toujours là pour nous encourager à nous dépasser dans chaque circonstance ;) . Tu nous crées souvent de très bonnes surprises.

A Vanessa alias Patou : ainsi que Lola, pour nous supporter parce que ce n'est pas si facile !

A mes Amis de la Fac :

Haythem : Référence critique cinéma et séries. On peut toujours compter sur toi notamment pour de bons restos et de superbes randonnées. L'aventure continue avec un voyage au bout du monde l'année prochaine !

Julie : Plus qu'une amie je te considère comme une grande sœur, tu as toujours été présente pour moi dans les bons comme les moins bons moments. Débordante d'énergie que ce soit pour des chorées endiablées ou des activités sportives. Tu vas bientôt devenir une Super Maman.

Rethy : Chef multi étoilés spécialiste en barbecues. Toujours prêt à accueillir les gens. Une vraie force tranquille au cœur d'or

David : Nous ne nous sommes pas quittés depuis les premiers jours de psem 1. Une belle amitié et une grande complicité s'est nouée entre nous sur les bancs de la faculté et au cours de nos sorties.

Co pilote des soirées flunch-ciné on va repartir pour une nouvelle saison pleine d'action.

Stéphanie : La meilleure maman chat du monde, merci de m'avoir accueilli à de nombreuses reprises et de m'avoir bénéficié de tes talents de cordon bleu.

Tiphaine : ta maison de Marron est devenue notre point de ralliement et un second foyer. Tu es toujours très dévouée et accueillante pour tes amis et tu resteras ma meilleure coach en cuisine.

Peul : Toujours très calme et généreux .Il est vital d'avoir un Peul avec soi car tu nous sors de toutes les situations compliquées !

Samir : Mon globetrotter préféré, toujours motivé pour sortir. La nuit est souvent trop courte pour exprimer tes talents de danseurs.

Cat : Notre Jean d' Ormesson : très cultivée et raffinée. Tu sais que j'apprécie quand tu me précises les limites à ne pas de passer.

Janice : Très accueillante et protectrice envers notre bande. Tu es pleine de générosité et pétillante d'anecdotes.

Emilie : La reine des musiques Latinos et de Cloclo. Première sur les potins à chaque retrouvaille tu nous transmets ta bonne humeur.

Marie-Lucie : Calme en toutes circonstances la première maman du groupe. Une biquette en chef avec qui j'adore analyser les gens.

Anais : La licorne des urgences 57. J'apprécie énormément ta franchise et ton honnêteté.

Johanna : tes apparts ont été les lieux de nombreux souvenirs. On a gravi l'Etna et plein d'autres obstacles ensemble.

Sophie : Notre duo à la Jeanne et Serge a écumé les chaises de la bu de longue reprises.

Anita : Nos séances de badminton ont usé bien des volants et notre double était craint dans tout l'Est. Tu es un modèle du sens de l'organisation.

Pauline : Notre petit feu follet En route vers un brillant avenir

Emir : On a débuté notre internat ensemble. Notre stage de chir pedia restera à jamais inoubliable tout comme les nombreuses soirées œnologie que nous avons partagé.

AU SNN ; ses encadrants coach et rameurs. C'est un réel plaisir de vous retrouver les soirs et week-end. Vous démontrez que les résultats s'obtiennent à force de persévérance et abnégation.

A mes co-internes :

Anne -Laure : Une référence en terme de connaissances ophtalmologiques .Toujours fidèle pour des sorties j'espère que cela va continuer de plus belle.

Mohamed : Que de bons moments vécu à l'angio et en DU

Cécile : J'ai eu le plaisir de bénéficier de ton calme et de ta bienveillance durant nos journées de zone rouge.

Laure : la pile électrique du service, tu es pleine de bonnes attentions et de dynamisme

Nabil : L'élégance et la classe à la Marocaine

Pauline F : Ce fut un plaisir de travailler en bénéficiant de ta disponibilité gentillesse.

Bertrand : Champion du chu de billard. Désolé je reste sans clopes !

Louis : Le maître zen de l'ophtalmo.

Julie : On partage le même appétit vorace pour le sucré et en particulier les tartes aux citrons

Mathilde : Un esprit sain dans un corps sain . Très attentionnée envers ses camarades. Bon courage pour cette année à venir

Naila : Attentive et dévouée envers ses amis

Estelle : Très efficace professionnellement et dans ta vie personnel tu arrives à concilier les 2 d'une main de maître

Alix : Dynamique, toujours motivée et plein d'esprit

Alexia : LA bonne humeur et l'innocence incarnée

Maxime : Le cousin caché

François : Je t'ai connu comme un externe passionné et maintenant nous sommes collègues.

A mes anciens maîtres

Professeur George : Vous avez été l'instigateur de ce travail. Votre enseignement en orbito palpebrale fut marquant dans mon cursus ophtalmologique. Votre attention portée à vos patients est un modèle. Vous m'avez appris à voler de mes propres ailes et travailler en autonomie.

Dr Ameloot : Merci pour l'investissement et la patience que tu as consacré à ma formation

Dr Cloché : Pour les bons moments passé au bloc enfant. Merci beaucoup de m'avoir aidé à terminer ce travail.

Dr Conart : Ton engagement et ta dévotion pour l'ophtalmologie recueillent tout mon respect

Dr Salaun : Merci de m'avoir fait partager vos connaissances durant mon premier semestre à Legouest

Dr Maalouf : Pour votre enseignement en glaucome et votre apprentissage. Un grand merci pour vos relectures et conseils qui m'ont permis d'arriver à l'aboutissement de cette étude.

Dr Lesure : La bonne humeur constante et d'avoir prodigué vos bons soins à ma grand-mère par le passé.

Dr Bazar : La discrétion et la gentillesse incarnée

Dr Baudot : Pleine d'énergie et de dynamisme tu es allé vivre ton rêve dans l'autre hémisphère.

Dr Joud : Pour les discussions enivrantes autour des sports et de la philosophie durant mon premier semestre

Dr Larmure : Toujours là pour nous reconforter et nous faire bénéficier de son humour.

Dr Caissial : de m'avoir communiqué votre passion pour l'ophtalmologie et pour le repas semestriel que vous organisez avec brio à chaque fois.

A mes autres enseignants

Pr Lemelle Dr Ranke

Dr Quiniou, Dr Favel

Dr Selton, Souteyrand, Batta Trechot,

Aux équipes infirmières et orthoptistes du Chu et Santifontaine

A l'équipe de Luneville qui m'a accueilli à bras ouvert et avec qui je vais avoir le plaisir de travailler ces deux prochaines années.

## SERMENT

« **A**u 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 :

Résumé .....	Page 20
Présentation du sujet .....	Page 23
Bibliographie de la première partie .....	Page 26
Introduction.....	Page 46
Matériel et méthodes.....	Page 47
Résultats.....	Page 51
Discussion.....	Page 52
Conclusion .....	Page 58
Tableaux et figures.....	Page 59
Bibliographie .....	Page 64
Annexes .....	Page 66

## Résumé :

Objectif : Evaluation de l'amélioration de la qualité de vie des patients opérés dans les 6 mois après un strabisme dans le cadre d'une maladie de Basedow à l'aide de questionnaire.

Matériel et méthodes : Étude rétrospective basée sur une cohorte de patients opérés d'un strabisme dans le cadre d'une maladie de Basedow, au CHU de Nancy entre juin 2015 et janvier 2017. Un questionnaire de qualité de vie composé du GO QOL fonctionnel ainsi que 10 questions supplémentaires ont été proposés aux patients. Les questionnaires ont été remplis par les patients en consultation avant la chirurgie puis, à six mois post opératoire. Une analyse en sous-groupes a été menée afin de déterminer d'éventuels facteurs de risques tels que le tabagisme, la décompression orbitaire, la durée d'évolution de la maladie, le nombre de chirurgies, les traitements préalables ou le sexe ont des influences sur la progression du score post-opératoire.

Résultats : 33 patients (15 hommes / 18 femmes) étaient opérés, l'âge moyen était de 56 ans ; 16 (48%) étaient des fumeurs, 24 (70%) furent opérés de strabisme pour la première fois. 8 patients (24%) avaient un antécédent de décompression orbitaire chirurgicale. Le GO QOL f moyen pré-opératoire était de 30 ( $\pm 23,8$ ), il est passé à 72 ( $\pm 29,6$ ) en post-opératoire ( $p=0,004$ ). L'ensemble des réponses aux questions proposées furent améliorées par la chirurgie. Les items les plus améliorés concernaient la difficulté dans les regards extrêmes + 6,82 points ( $p=0,001$ ) et la descente des escaliers +6,81 ( $p = 0,002$ ). Les fumeurs avaient un GO QOLf pré-opératoire plus faible que les non-fumeurs ( $25 \pm 22,84$  vs  $34 \pm 24,55$ ), il en était de même pour leur amélioration post-opératoire ( $35 \pm 34,5$  points vs  $50 \pm 18,8$   $p=0,002$ ). L'antécédent de décompression orbitaire ne semblait pas influencer la qualité de vie ( $21 \pm 25,39$  vs  $65 \pm 33,98$ ) ; il en était de même pour un traitement préalable par corticoïdes ou immunosuppresseurs ( $28 \pm 23,52$  vs  $67 \pm 28,24$ ), respectivement  $p = 0,42$  ;  $p = 0,73$ . Le sexe ne semblait pas influencer sur les résultats  $p = 0,17$ . Les primo-opérés présentaient une tendance qui reste non significative à une amélioration supérieure après 2 ou 3 chirurgies (respectivement 45 vs 39 vs 33)  $p = 0,056$ . Il n'y a pas eu de corrélation entre la durée d'évolution de la maladie et le changement du GO QOLf ( $R = 0,04$ ).

Conclusion : Cette étude confirme que la chirurgie du strabisme améliore significativement la qualité de vie des patients atteints d'ophtalmopathie Basedowienne. Le GO QOLf démontre son efficacité à mettre en évidence cette progression. Nos dix questions supplémentaires se sont révélées être de très bons outils pour évaluer cette pathologie.

## Summary :

**Objective:** To evaluate the improvement in the quality of life of patients operated within 6 months after strabismus surgery in Graves' disease using a questionnaire.

**Material and methods:** A retrospective study based on a cohort of patients undergoing strabismus surgery in Graves' disease at the CHU in Nancy between June 2015 and January 2017. A QOL quality-of-life that 10 additional questions were proposed to patients. The questionnaires were completed by patients in consultation before surgery and then at six months postoperatively. A subgroup analysis was conducted to identify potential risk factors such as smoking, orbital decompression, duration of disease progression, number of surgeries, pre-treatments or sex influences on the progression of the postoperative score.

**Results:** 33 patients (15 men / 18 women) underwent surgery, the mean age was 56 years; 16 (48%) were smokers, 24 (70%) were strabismus operated for the first time. 8 patients (24%) had a history of surgical orbital decompression. The mean preoperative GO QOL was 30 ( $\pm$  23.8), and increased to 72 ( $\pm$  29.6) post-operatively ( $p = 0.004$ ).

All the answers to the questions proposed were improved by surgery. The most improved items were difficulty in extreme gaze + 6.82 points ( $p = 0.001$ ) and down stairs +6.81 ( $p = 0.002$ ). Smokers had a lower preoperative QOLf than non-smokers ( $25 \pm 22.84$  vs  $34 \pm 24.55$ ), the same was true for their postoperative improvement ( $35 \pm 34.5$  points vs  $50 \pm 18.8$   $p = 0.002$ ). The history of orbital decompression did not appear to influence quality of life ( $21 \pm 25.39$  vs  $65 \pm 33.98$ ); the same was true for pretreatment with corticosteroids or immunosuppressants ( $28 \pm 23.52$  vs  $67 \pm 28.24$ ), respectively  $p = 0.42$ ;  $p = 0.73$ . Sex did not appear to influence the results  $p = 0.17$ . Primo-operated patients showed a tendency which was not significant for a better improvement after 2 or 3 surgeries (respectively 45 vs 39 vs 33)  $p = 0.056$ . There was no correlation between the duration of the disease and the change in the GO QOLf ( $R = 0.04$ ).

**Conclusion:** This study confirms that strabismus surgery significantly improves the quality of life of patients with Graves' ophthalmopathy. The GO QOLf demonstrates its effectiveness in highlighting this progression. Our ten additional questions proved to be very good tools for assessing this condition.



## Présentation du sujet :

L'ophtalmopathie thyroïdienne, également dénommée ophtalmopathie de Graves, est la première cause des exophtalmies uni- ou bilatérales de l'adulte [1].

Cette exophtalmie est souvent associée à d'autres manifestations, en particulier la rétraction palpébrale, la congestion orbitaire et les troubles oculomoteurs. La sévérité et la durée de l'ophtalmopathie thyroïdienne sont imprévisibles. Il s'agit néanmoins d'une maladie chronique qui dure plusieurs années (en moyenne 3 à 5 ans). Classiquement, les signes orbitaires s'amendent au cours des années, cependant des altérations fonctionnelles sévères pouvant aller jusqu'à la perte de la vision, liées à une atteinte cornéenne ou à une compression du nerf optique, peuvent se produire, tout en demeurant rares. Une surveillance régulière, associée à une prise en compte du retentissement psychologique, s'impose. Dans certains cas, un traitement médical et/ou chirurgical est nécessaire.

### Épidémiologie

Aux États-Unis, l'incidence de l'ophtalmopathie thyroïdienne est approximativement de 0,4 % [2]. En Grande-Bretagne, l'incidence annuelle serait de 0,3 % [3].

L'ophtalmopathie thyroïdienne touche le plus souvent des femmes de 30 à 50 ans, elle est moins fréquente chez les sujets âgés. Le sex-ratio est de quatre femmes pour un homme en ce qui concerne la maladie de Basedow [4].

La prédominance féminine est moins marquée pour l'ophtalmopathie thyroïdienne (sex-ratio : 2,5 femmes pour 1 homme).[5]

L'atteinte est plus sévère chez les fumeurs, les hommes âgés de plus de 65 ans. Le stress serait également un facteur aggravant.

La prédisposition familiale est vraisemblable puisque 30 % des patients ont des antécédents familiaux de pathologie thyroïdienne. Chez les jumeaux monozygotes, lorsque l'un d'entre eux est atteint, le second présente la maladie dans 30 à 60 % des cas [6, 7]. Ce taux relativement bas démontre que d'autres facteurs non héréditaires jouent également un rôle dans la survenue de l'affection. Les sujets de race blanche sont plus fréquemment atteints que les mélanodermes ou les sujets asiatiques. Les enfants peuvent également être atteints de façon non exceptionnelle.

## Pathogénie

La pathogénie de l'ophtalmopathie thyroïdienne demeure discutée. La maladie de Basedow et l'ophtalmopathie thyroïdienne sont deux maladies auto-immunes, souvent associées mais différentes.

Trois anticorps ont été particulièrement individualisés : le *long acting thyroid stimulator* (LATS) [8,9,10], le *thyroid stimulating antibodies* (TSAB) et le *TSH receptor antibodies* (TRAB) [11, ]. Ils se fixeraient sur les récepteurs *thyroid stimulating hormone* (TSH) des cellules thyroïdiennes stimulant ainsi la thyroglobuline et la synthèse thyroïdienne. Par le système du *feed back* négatif, les sécrétions de la *thyrotropin releasing hormone* (TRH) par l'hypothalamus et de la TSH par l'hypophyse sont inhibées quand la concentration d'hormones thyroïdiennes dépasse un niveau seuil. Ainsi, dans la maladie de Basedow, les hormones thyroïdiennes circulantes sont à un taux élevé alors que le niveau de la TSH est effondré.

La réponse de la thyroïde à une agression, qu'elle soit d'origine inflammatoire, traumatique ou chirurgicale, consiste en une libération sanguine brutale d'antigènes thyroïdiens qui stimulent à la fois le système immunologique humoral et cellulaire.

Les lymphocytes T activés envahissent le tissu conjonctif orbitaire. Les fibroblastes orbitaires prolifèrent, entraînant une synthèse et une libération accrue de glycosaminoglycanes. Des lymphokines produites localement participent à cette cascade immunologique.

L'association des réponses immunitaires d'origine humorale et cellulaire déclenche une migration de cellules inflammatoires et le développement d'un oedème orbitaire, une augmentation de volume des muscles oculomoteurs et de la graisse orbitaire.

Le rôle des anomalies génétiques et plus spécifiquement du système HLA (*human leukocyte antigen*) [12], n'est pas clair. Les antigènes HLA B8 et DR3 ont été retrouvés plus fréquemment chez des patients présentant une maladie de Basedow et d'autres maladies auto-immunes.

## Relation avec la pathologie thyroïdienne

La survenue de l'ophtalmopathie thyroïdienne peut se faire avant la maladie systémique dans 10 à 25 % des cas, le plus souvent en même temps ou dans les 18 mois qui suivent le diagnostic.

L'ophtalmopathie thyroïdienne existe chez 20 à 40 % des patients atteints de maladie de Basedow et chez 2 % des patients atteints de thyroïdite d'Hashimoto. Elle est occasionnelle au cours de certaines inflammations et néoplasies thyroïdiennes.

Dans le cadre de la maladie de Basedow, la pratique systématique d'une exploration neuroradiologique augmente très largement la fréquence de découverte de cette orbitopathie.

L'association de l'ophtalmopathie thyroïdienne à la maladie de Basedow est évidente, mais la première n'est pas la complication de la seconde. Il s'agit de deux maladies auto-immunes distinctes, le plus souvent associées. Différents arguments plaident pour cette thèse. Les patients ayant une ophtalmopathie thyroïdienne peuvent être hyperthyroïdiens, hypothyroïdiens ou euthyroïdiens. Cependant, la plupart des patients qui ont une hypothyroïdie ont été traités pour hyperthyroïdie et les patients en euthyroïdie ont des anomalies thyroïdiennes.

La sévérité de l'ophtalmopathie n'est pas corrélée à l'état thyroïdien clinique et biologique. L'évolution de l'ophtalmopathie thyroïdienne ne se calque en aucun cas sur l'évolution de la maladie de Basedow.

Certains patients avec une ophtalmopathie euthyroïdienne pourraient ne jamais développer de maladie thyroïdienne auto-immune.

Les traitements de l'hyperthyroïdie n'ont que très peu d'effets sur le développement, la progression ou l'amélioration de l'ophtalmopathie.

### Signes cliniques

#### SIGNES PRÉCOCES

Le début est le plus souvent insidieux avec une symptomatologie riche : photophobie, larmoiement, sensation de corps étrangers, de douleurs oculaires, œdème des paupières, diplopie.

L'atteinte est le plus souvent bilatérale dans 80 à 90 % des cas [13].

Lorsqu'elle est unilatérale, il existe toujours une atteinte controlatérale minime bien visible sur les explorations neuroradiologiques.

## Atteinte Oculomotrice

Les muscles oculomoteurs sont la cible primitive de l'atteinte orbitaire. À la phase inflammatoire, le corps charnu est le siège d'une infiltration par des lymphocytes, des cellules inflammatoires, des mucopolysaccharides et d'un œdème, épargnant le tendon. Ces éléments sont responsables de l'augmentation mesurable en imagerie du volume des masses musculaire prédominant à l'apex [14.15]. L'atteinte oculomotrice s'accompagne de douleurs à la mobilisation du globe, de rougeur conjonctivale en regard de l'insertion des muscles droits.

La triade classique de l'inflammation musculaire associe rougeur, œdème, douleur.

- L'hyperhémie conjonctivale marquée en regard des insertions musculaires des droits internes mais surtout le chémosis (impression de gonflement de la conjonctive bulbaire) sont caractéristiques. Ils s'associent parfois à un érythème des paupières.
- L'œdème des paupières est à rechercher et à différencier du gonflement palpébral lié à la protrusion de la graisse orbitaire. Il se localise préférentiellement sur le rebord, le long des cils.
- L'association à des douleurs oculaires vraies complète le tableau. Il s'agit de douleurs profondes, rétro-oculaires, déclenchées par la mobilisation des globes oculaires, en particulier vers le haut et en abduction. Ces douleurs sont à différencier de la sensation de tiraillement à la mobilisation des globes oculaires.

En revanche, le larmolement, l'impression de corps étranger, l'association de démangeaisons, la photophobie, parfois liés à une kératite d'exposition, sont moins typiques et peuvent également être simplement liés à l'exophtalmie et à la rétraction palpébrale.

À la phase séquellaire, l'évolution se fait vers la fibrose. L'atteinte oculomotrice est cliniquement présente dans 40 % des orbitopathies dysthyroïdiennes [16,17] et visible en imagerie dans 98 % des cas [18]. Les muscles le plus souvent touchés sont les muscles droits inférieurs, suivis par ordre de fréquence décroissante, par les muscles droits médiaux, supérieurs, puis latéraux, l'atteinte des muscles obliques étant exceptionnelle [17].

L'atteinte peut être uni- ou bilatérale, symétrique ou non, mono- ou pluri-musculaire. Elle se traduit au stade séquellaire par une myopathie restrictive dont la forme clinique la plus typique est une diplopie verticale par hypotropie et limitation de l'élévation.

### Bilan Clinique, Orthoptique, Biologique Et Imagerie Bilan Clinique [19]

Il définit les caractères de la diplopie : direction (verticale, horizontale ou mixte), incomitance, permanence, positions compensatrices. Il évalue les limitations oculomotrices. L'interrogatoire précise la durée, l'évolution et les traitements entrepris de la maladie thyroïdienne et orbitaire. Il apprécie la gêne subjective dans la vie courante. On vérifiera la tension oculaire dans le regard de face et le regard en haut, la position et la dynamique palpébrale.

**BILAN ORTHOPTIQUE** Il permet de quantifier les déviations. Les schémas coordimétriques indispensables et répétés objectivent les restrictions musculaires et les hyperactions secondaires. **BILAN BIOLOGIQUE** Il comprend le dosage de T3, T4, TSH et celui des Trak (anticorps anti-récepteurs à la TSH), révélateurs de l'évolutivité de la maladie orbitaire. Un chiffre élevé de Trak témoigne d'une évolutivité persistante au niveau orbitaire même si la clinique paraît stabilisée. **IMAGERIE** Typiquement, l'imagerie retrouve une hypertrophie des muscles oculomoteurs, fusiforme, prédominant à l'apex, épargnant le tendon. Le scanner visualise les muscles atteints, mesure le degré d'exophtalmie, apprécie le rapport contenant/contenu orbitaire, la taille des sinus osseux. Il doit être systématiquement demandé lorsqu'une orbitotomie est envisagée. L'imagerie en résonance magnétique nucléaire apprécie l'état de fibrose et/ou d'inflammation des muscles et de la graisse orbitaire. En phase initiale, elle est indispensable si un traitement anti-inflammatoire est discuté ; elle permet alors de ne pas méconnaître une composante inflammatoire cliniquement peu marquée [20]. Les deux types d'imagerie sont donc complémentaires. Devant un tableau clinique typique d'orbitopathie, le scanner est souvent suffisant ; l'IRM sera demandée devant une forme complexe et/ou inflammatoire.

**FORMES CLINIQUES** Les muscles le plus souvent touchés sont les droits inférieurs, suivis, par ordre de fréquence décroissante, par les droits médiaux puis supérieurs ; l'atteinte des muscles obliques est rare, celle des droits latéraux exceptionnelle. L'atteinte peut être

unilatérale ou bilatérale, symétrique ou non, monomusculaire ou plurimusculaire. Elle réalise, au stade de séquelle, un tableau de myopathie restrictive.

L'augmentation de volume musculaire respecte les tendons d'insertion à l'inverse des autres myosites inflammatoires.

#### ATTEINTE D'UN DROIT INFÉRIEUR

Elle est la forme clinique la plus typique, responsable d'une diplopie verticale par hypotropie et limitation de l'élévation. Cette limitation de l'élévation n'est pas liée à une atteinte du droit supérieur mais bien à une myosite du droit inférieur qui tire le globe oculaire vers le bas.

On mesure une augmentation de la pression oculaire de plus de 4 mm Hg entre le regard de face et le regard en haut, liée à la compression directe sur la sclère du droit inférieur fibreux.

Dans l'atteinte bilatérale symétrique des droits inférieurs, le patient ne décrit pas de diplopie mais présente une attitude de tête rejetée en arrière, invalidante pouvant être responsable de douleurs cervicales.

#### ASSOCIATION DE L'ATTEINTE DROIT INFÉRIEUR ET DROIT MÉDIAL

Elle est très fréquente. Les patients décrivent une diplopie mixte. Si l'atteinte est bilatérale et symétrique la diplopie est horizontale.

Patient atteint de strabisme thyroïdien.



A gauche : position primaire avec esotropie ODG et hypotropie.

A droite : regard vers le haut, limitation d'élévation de l'œil gauche et persistance d'adduction signalant une fibrose du droit inférieur et médial.

#### ATTEINTE D'UN DROIT SUPÉRIEUR

Elle occasionne une diplopie verticale avec limitation de l'abaissement. Elle peut s'associer à l'atteinte du droit inférieur controlatéral.

#### ATTEINTE D'UN MUSCLE OBLIQUE

Elle est rare, le plus souvent associée à l'atteinte d'un droit inférieur ou de plusieurs muscles droits. Elle doit être recherchée car souvent méconnue. Elle associe aux désordres oculomoteurs une composante torsionnelle.

ATTEINTE D'UN DROIT LATÉRAL Elle est exceptionnelle, associée à celle des autres muscles droits dans des formes plurimusculaires.

#### TROUBLES OCULOMOTEURS INDUITS OU PERSISTANTS APRÈS UNE ORBITOTOMIE CHIRURGICALE

Ils sont fréquents, liés à la perte de support et aux décompensations suite à la chirurgie osseuse. Les formes avec exophtalmie majeure nécessitant une large décompression et la présence de « gros muscles » sur l'imagerie préopératoire sont des facteurs favorisants. Ces troubles sont limités par la réalisation d'une orbitotomie inférieure et médiale, permettant de limiter le déficit osseux sur chaque paroi et par l'association à une lipectomie dans les formes grasseuses [21]. Le temps chirurgical osseux doit donc précéder le temps oculomoteur. Un bilan oculomoteur complet est indispensable avant la réalisation de l'orbitotomie.

#### Prise En Charge

La stabilisation de la maladie thyroïdienne est indispensable avant tout geste orbitaire.

#### AU STADE INFLAMMATOIRE DE L'ORBITOPATHIE

Une corticothérapie peut être instaurée devant l'association de trois ou plus de signes inflammatoires locaux, selon la classification de Mourits. Idéalement elle consiste en des flashes de Solu-Médrol® à la dose de 1 g par jour injecté trois jours de suite, suivis d'un traitement oral à fortes doses (1 mg/ kg par jour), prolongé et lentement dégressif. En cas de contre-indication, de complication de la corticothérapie ou de corticodépendance, une radiothérapie à dose modérée (20 à 25 Gy) fractionnée en dix séances peut être proposée. Son effet est différé [22].

Une orbitotomie en urgence, au stade inflammatoire, peut être indiquée en cas de neuropathie optique compressive. Il s'agit alors souvent de formes peu exophtalmiques. Devant une diplopie, les prismes représentent une solution d'attente.

## Au Stade Séquellaire

L'orbitotomie est proposée devant une exophtalmie cosmétiquement gênante ou un risque de complication (exposition cornéenne, neuropathie optique compressive). La prise en charge des troubles oculomoteurs est chirurgicale [19]. La chirurgie oculomotrice est proposée devant une forme invalidante avec stabilité du tableau clinique datant d'au moins six mois chez un patient en euthyroïdie depuis au moins six mois. Elle est guidée par le diagnostic précis des muscles atteints et l'importance de la restriction. Elle obéit au schéma chronologique suivant : le premier temps est celui de la chirurgie osseuse, le deuxième temps celui de la chirurgie oculomotrice et le troisième temps celui de la chirurgie palpébrale.

S'agissant d'une pathologie restrictive, le geste consiste en un recul musculaire du ou des muscles fibreux. Les résections ou plicatures doivent être évitées car elles aggravent la restriction. Devant une diplopie mixte, on commencera toujours par le geste vertical qui peut améliorer la composante horizontale. Il s'agit d'un geste chirurgical souvent hémorragique sur des tissus fibreux et fragiles. Il faut souligner l'importance des tests per-opératoires de duction forcée et d'élongation musculaire dans l'établissement du protocole chirurgical.

Cette chirurgie est particulière sur plusieurs plans : elle fait appel à un recul des muscles droits et en particulier les muscles droits médiaux et inférieurs souvent importants, pouvant aller jusqu'à 10 mm pour le droit inférieur, 8 mm pour le droit médial<sup>[23]</sup>. Ils peuvent être peu augmentés par la réalisation d'anses.

Certains utilisent une chirurgie réglable. La plicature de muscles antagonistes peut y être ajoutée, mais il est de règle de ne jamais réaliser de résection musculaire en cas de myopathie dysthyroïdienne, ni de toucher plus de deux muscles droits par oeil. Les risques de perforation sclérale per-opératoires sont plus importants que dans la chirurgie classique du strabisme <sup>[23]</sup>. Certains auteurs <sup>[24]</sup> ont réalisé des allongements musculaires par interposition de biomatériaux, mais cette technique expose au risque d'extrusion. Les suites opératoires sont en général plus inflammatoires que dans la chirurgie du strabisme, les risques d'ischémie du segment antérieur également.

Le plus souvent, on est amené à réaliser un recul d'un muscle droit inférieur sur un œil en hypotropie. Il faut savoir que ce geste risque d'augmenter la rétraction palpébrale inférieure

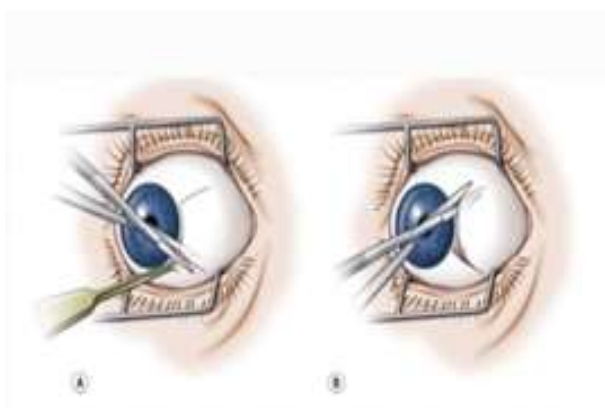


de façon importante. Par ailleurs la conjonctive peut être extrêmement fragile du fait d'une irradiation antérieure et la cicatrisation peut être rendue plus longue par le tabagisme fréquent dans cette population.

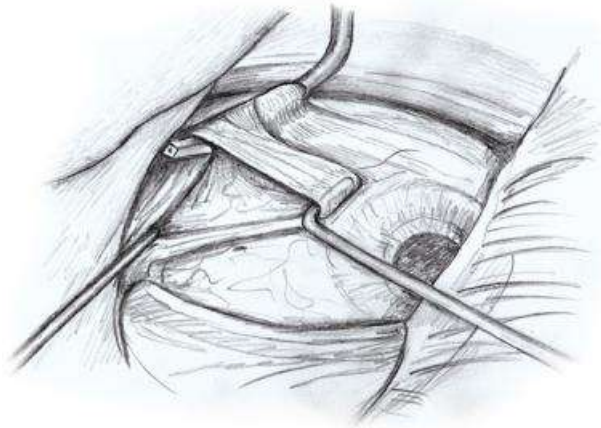
La prédictibilité de l'effet du recul musculaire est très mauvaise, et aucun nomogramme ne semble efficace pour régler la chirurgie. Ainsi beaucoup de chirurgiens utilisent des sutures ajustables pour adapter le recul musculaire à l'examen post-opératoire dans le but d'arriver au mieux à une orthotropie. Les résultats décrits sont bons puisque le taux de ré-intervention varie de 8 % jusqu'à 27 % [25]. Ce n'est que très récemment que Dal Canto a montré que les résultats pouvaient également être très bons (8 % de ré-intervention) en utilisant une technique simple avec des sutures non ajustables évitant le réglage post-opératoire [26].

Sous anesthésie générale, un test de duction permettait de mettre en évidence les muscles en cause dans le strabisme. Le muscle désinséré était suturé sur la sclère, l'œil étant maintenu dans un axe antéro-postérieur.

La gêne occasionnée par les troubles oculomoteurs de l'orbitopathie dysthyroïdienne demande une prise en charge rapide et adaptée. Le diagnostic des muscles atteints, établi par la clinique et l'imagerie, est indispensable à l'évaluation du protocole thérapeutique. Les « patients doivent être patients » car la prise en charge chirurgicale est proposée en phase séquellaire, après souvent plusieurs années d'évolution. Ils doivent être informés des risques de poussées évolutives imprévisibles pouvant amener à des gestes chirurgicaux itératifs.



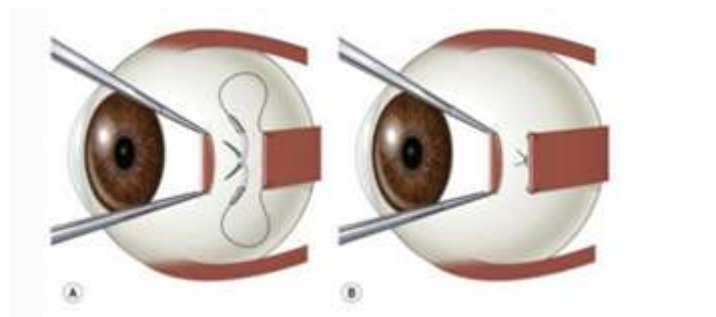
Dissection conjonctivale



Crochet de Hook pour dissection musculaire musculaire



Photo peropératoire d'un recul musculaire



Schématisation du résultat final d'un recul musculaire

Images tirées du livre : Strabismus surgery Scott R. Lambert, Amy K. Hutchinson

## Diagnostic différentiel [27]

Les étiologies les plus fréquentes de diplopie acquise sont les paralysies des nerfs oculomoteurs, la myasthénie, les traumatismes et les myosites.

Les paralysies oculomotrices ne sont pas restrictives, le test de duction forcée est normal. Elles sont cliniquement bien définies. La myasthénie s'accompagne d'une anomalie de la motilité non restrictive s'aggravant à la fatigue et en fin de journée. Il existe un ptosis plutôt qu'une rétraction palpébrale. 5% des patients myasthéniques souffrent d'une pathologie thyroïdienne et 1 % des patients présentant une pathologie thyroïdienne souffrent de myasthénie ; une combinaison des deux types d'anomalies oculomotrices est donc possible.

Les traumatismes orbitaires impliquant le plancher ou la paroi interne sont responsables

d'une anomalie restrictive ; l'antécédent de traumatisme orbitaire permet le diagnostic. Nous avons déjà mentionné que les myosites sont douloureuses ; le scanner met en évidence l'implication des insertions tendineuses à la différence de l'ophtalmopathie thyroïdienne.

**Autres atteintes fréquemment retrouvées dans l'ophtalmopathie thyroïdienne :**

#### RETRACTION PALPEBRALE

Le bord libre de la paupière supérieure est situé habituellement à 1 ou 2 mm sous le limbe cornéoscléral supérieur. La rétraction de la paupière supérieure, également connue sous le nom de signe de Dalrymple, découvre le limbe et la sclère sous-jacente sur une hauteur de 1 à 3 mm ; elle est présente chez un tiers des patients.

La rétraction de la paupière inférieure est moins fréquente ; elle est liée à l'importance de l'exophtalmie.

L'asynergie oculopalpébrale (signe de von Graefe) est caractéristique : la paupière supérieure suit avec retard les mouvements du globe oculaire lors du regard vers le bas. Au maximum, l'abaissement de l'œil ne s'accompagne d'aucun mouvement de la paupière supérieure.

#### PHYSIOPATHOLOGIE

La rétraction de la paupière supérieure est d'abord attribuée à une réponse sympathomimétique. Par la suite, il existe une infiltration puis une fibrose rétractile du releveur de la paupière supérieure.

#### EXOPHTALMIE

C'est le signe majeur de l'ophtalmopathie thyroïdienne. Elle est cependant moins fréquente que la rétraction palpébrale.

L'exophtalmie est définie comme une protrusion du globe oculaire vers l'avant liée à une inadéquation entre le contenant orbitaire inextensible, formé par les parois osseuses, et un contenu dont le volume est augmenté. Le contenu orbitaire est représenté par le globe oculaire, les muscles oculomoteurs, la graisse orbitaire et les paquets vasculonerveux.

La poussée vers l'avant du globe s'explique par la faiblesse du plan palpébral par rapport à la rigidité des parois osseuses.

Cliniquement, l'exophtalmie apparaît comme une saillie du globe oculaire en avant du cadre orbitaire antérieur. Cette saillie est le plus souvent bilatérale, parfois asymétrique, axiale. Les exophtalmies modérées ou unilatérales s'apprécient au mieux lorsque le plan du regard de l'examineur est tangentiel au front du patient. L'examineur étant au-dessus de l'examiné, la saillie d'un ou des deux globes oculaires en avant du rebord orbitaire inférieur est plus facilement apparente.

L'exophtalmie est exceptionnellement isolée, elle est souvent associée à une rétraction minimale de la paupière supérieure qui signe le diagnostic.

#### MESURE CLINIQUE

L'exophtalmomètre de Hertel est l'appareil le plus utilisé. La mesure s'établit entre une ligne virtuelle réunissant les bords orbitaires externes au niveau des canthus sur lesquels repose l'appareil et le sommet cornéen vu tangentiellement par l'observateur à travers un miroir.

La valeur moyenne chez le sujet normal emmétrope est de 17 mm avec une déviation standard de 2 mm (les mires peuvent présenter une valeur augmentée en raison d'une longueur axiale du globe accrue). La mesure doit être toujours réalisée par le même observateur avec un écart constant de l'appareil, sa précision étant au mieux de 2 mm. Ces résultats sont à confronter avec ceux de la tomодensitométrie qui permet une mesure beaucoup plus précise.

#### SIGNES OCULAIRES

Atteinte du segment antérieur à type de dilatation des vaisseaux et chémosis, qui dans les cas sévères peut être hémorragique. La kératite d'exposition liée à un mauvais recouvrement palpébral est responsable de photophobie et de sensation de sable.

La sécheresse oculaire souvent associée majore ces signes.

Les complications dramatiques de la kératite d'exposition sont l'ulcération de cornée, la perforation, la panophtalmie pouvant conduire à la perte du globe oculaire. Elles sont exceptionnelles actuellement et doivent être prévenues par le traitement.

La présence de plis choroïdiens visibles à l'examen du fond d'œil traduit la compression du

globe par les structures intraorbitaires. Ces plis ne sont pas spécifiques. Ils apparaissent au cours de processus expansif intraorbitaire et n'ont pas de retentissement fonctionnel.

## NEUROPATHIE OPTIQUE

La neuropathie optique représente une menace réelle pour la fonction visuelle; sa fréquence est de 5 % en présence d'une ophtalmopathie thyroïdienne. Elle est due à une compression du nerf optique à l'apex orbitaire par les muscles oculomoteurs [28 ,29 ,30].

Le diagnostic précoce, avant la diminution de l'acuité visuelle, repose sur l'examen du champ visuel (périmétrie de Goldmann ou périmétrie automatique) mettant en évidence un scotome central ou paracentral ou un déficit altitudinal fasciculaire.

Les altérations de la vision des couleurs, les anomalies de la motilité pupillaire, et le relevé des potentiels évoqués visuels contribuent également au diagnostic.

La diminution de l'acuité visuelle est plus tardive, l'œdème papillaire également.

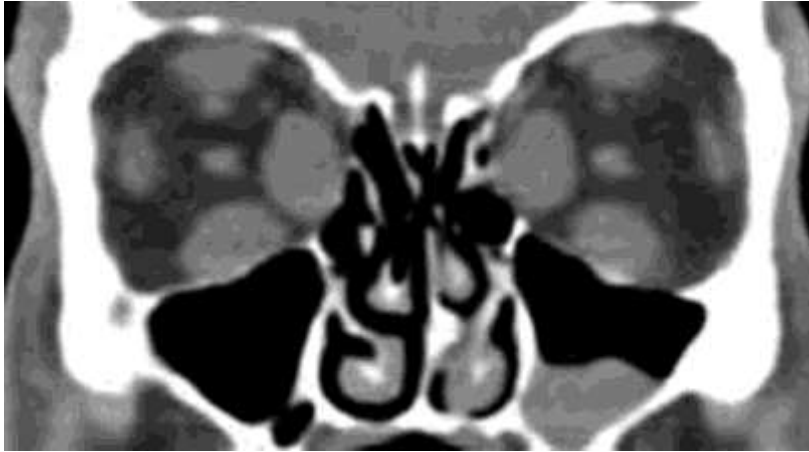
Une atrophie optique irréversible avec décoloration papillaire au fond d'œil constitue le stade ultime.

La neuropathie optique peut être présente même si l'exophtalmie est modérée ; elle doit être particulièrement recherchée lorsque l'apex orbitaire apparaît « encombré » sur le scanner. Elle est le plus souvent corrélée au degré de l'inflammation orbitaire.

Cette neuropathie optique justifie un traitement anti-inflammatoire majeur, voire, dans certains cas, une sanction chirurgicale.

## Technique d'imagerie

### TDM ORBITAIRE



1



2

1-2 : TDM coupe frontale et axiale montrant un épaississement des droits médiaux et inférieurs dans le cadre d'une orbitopathie Basedowienne.

Elle est habituellement réalisée sans injection de produit de contraste, car la graisse intraorbitaire permet un contraste de bonne qualité entre les différentes structures de l'orbite. Par ailleurs, les produits iodés sont contre-indiqués si un traitement par iode radioactif est envisagé.

Les coupes axiales transverses visualisent l'exophtalmie, les muscles horizontaux, l'apex orbitaire et le nerf optique. Le plan neuro-oculaire de Cabanis (passant par le cristallin, les muscles

horizontaux et le canal optique) permet des études comparatives reproductibles, les coupes coronales complétant l'examen.

Le scanner permet de mesurer l'exophtalmie en trois grades par rapport au plan bicanthal externe joignant les deux apophyses orbitaires externes. Il permet de mesurer l'augmentation de volume du corps musculaire sans modification de volume des tendons d'insertion, le plus souvent du droit inférieur et du droit interne [31].

Il visualise le nerf optique à l'apex orbitaire, comprimé ou non, ainsi que l'augmentation du volume de la glande lacrymale.

Il apprécie la déformation du planum ethmoïdal en « parenthèses » (secondaire à l'hyperpression chronique sur le squelette).

Il permet d'éliminer la présence d'une masse orbitaire, d'une atteinte des sinus ou d'une malformation vasculaire.

Il existe une corrélation entre le volume musculaire, l'évolutivité inflammatoire et le risque de neuropathie optique [32]. En revanche, aucune corrélation n'a été démontrée entre le volume musculaire, l'exophtalmie et le risque de survenue d'une neuropathie optique.

## INDICATIONS

Il est utile au diagnostic dans les formes débutantes, dans les exophtalmies asymétriques ou unilatérales (50 à 70 % des patients ont une atteinte bilatérale), dans les formes atypiques, dans les formes compliquées de neuropathie optique inflammatoire.

Il se justifie lorsqu'un geste chirurgical sur la thyroïde ou un traitement par l'iode radioactif est envisagé, pour prévoir la survenue d'une poussée inflammatoire et instituer une corticothérapie préventive.

Il est indispensable lorsqu'une décompression orbitaire chirurgicale est nécessaire.

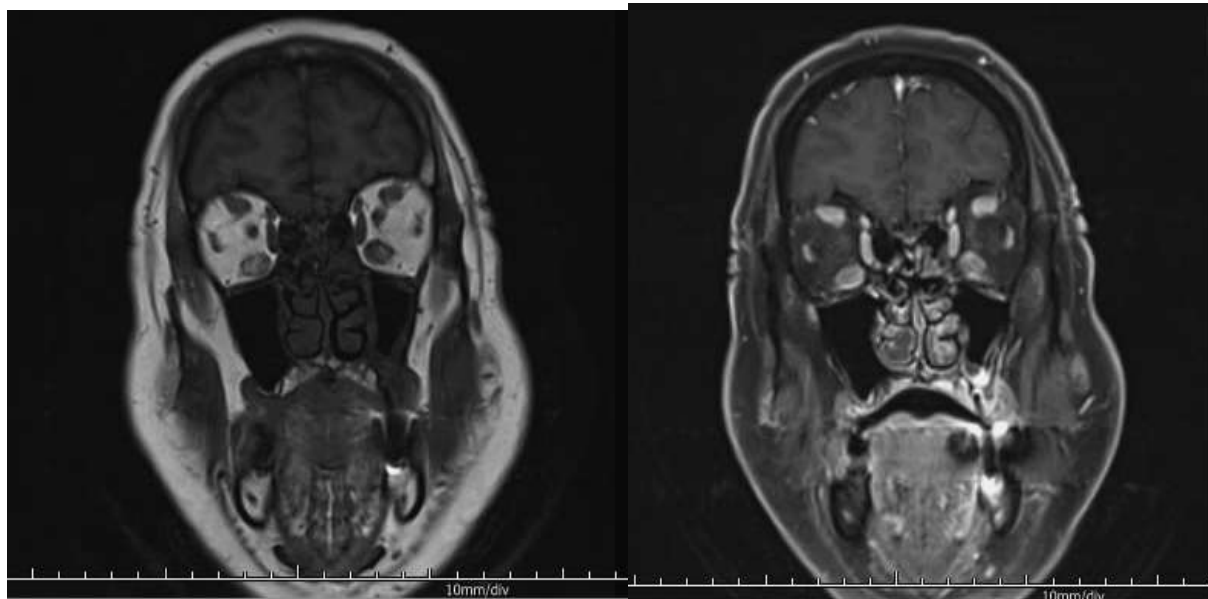
## RESONANCE MAGNETIQUE NUCLEAIRE

Elle n'entraîne aucune irradiation. Elle ne nécessite pas d'injection de produit de contraste. Elle améliore la qualité des images et permet d'apprécier quantitativement et qualitativement les différentes structures intra-orbitaires.

L'analyse permet de détailler la structure musculaire, la structure de la graisse orbitaire,

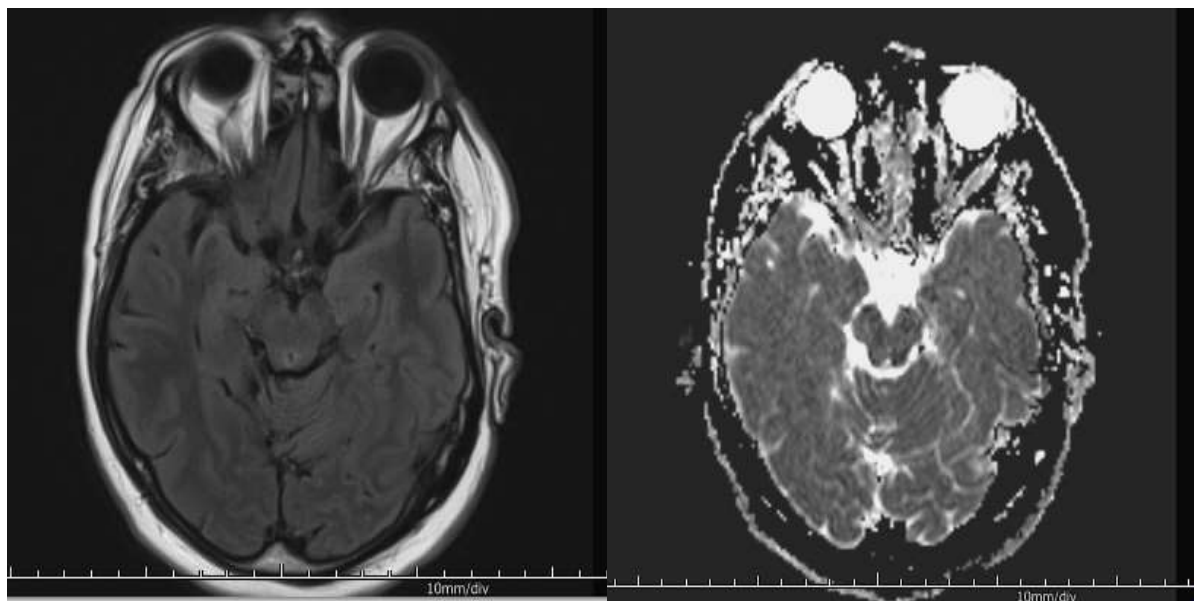
visualisant l'infiltration ou la fibrose dans les différentes séquences T1, T2 [31].

Elle est utile dans la surveillance de l'efficacité thérapeutique.



1

2



3

4

1-2 : IRM Coupe frontale séquences T1 et T1 fat-sat injecté montrant un épaissement des droits supérieurs et inférieurs.

3-4 : même patient coupes axiales flair et diffusion montrant une discrète exophtalmie gauche ainsi qu'un petit épaissement du droit interne gauche.

### ÉCHOGRAPHIE OCULAIRE

Elle est peu pratiquée en France pour le diagnostic et pour suivre l'évolution.



## CLASSIFICATION

Le but des classifications est de répondre à deux questions qui se posent une fois le diagnostic fait :

- apprécier l'évolutivité inflammatoire ;
- apprécier le retentissement sur le nerf optique, pour poser les indications thérapeutiques et prévoir l'évolution.

Les signes classiques de l'inflammation doivent être recherchés spécifiquement : douleurs, rougeurs, œdèmes, précédemment décrits.

Trois autres arguments supplémentaires sont à considérer ; il s'agit d'observer, à 2 mois d'intervalle, l'augmentation de l'exophtalmie de plus de 2 mm, la diminution de la motilité oculaire et la baisse d'acuité visuelle qui annonce la survenue d'une neuropathie optique.

De très nombreuses classifications ont été proposées pour suivre ces ophtalmopathies thyroïdiennes; nous n'en retiendrons que deux :

- la classification de Werner (1969) (tableau II) [33] a été modifiée en 1977 et intitulée en abréviation NOSPECS dont les deux premiers stades 0 et 1 comportent une atteinte oculaire minimale et les stades 2 à 6 sont associés à des complications oculaires plus sévères. Chaque stade est subdivisé en quatre degrés de gravité croissante (0 absent, a modéré, b moyen, c sévère);
- la seconde nous paraît d'utilisation plus simple en pratique quotidienne : la classification de Mourits (1989) (tableau I) [34] établit un score d'évolutivité inflammatoire en cotant un point par signe.

Si le score est supérieur ou égal à 3, il s'agit d'une ophtalmopathie thyroïdienne inflammatoire qui doit être traitée par un traitement anti-inflammatoire, corticothérapie et/ou radiothérapie. Si le score est égal ou inférieur à 2, l'ophtalmopathie thyroïdienne n'est pas inflammatoire (même si l'exophtalmie est importante) et les traitements anti-inflammatoires seront inefficaces donc inutiles.

## ÉVOLUTION NATURELLE DE LA MALADIE [35,36,37,38]

L'ophtalmopathie thyroïdienne est une maladie chronique qui va évoluer sur plusieurs années. Indépendamment de la maladie thyroïdienne, l'inflammation orbitaire est fréquente et se résout en 3 à 5 ans.

La rétraction de la paupière supérieure uni- ou bilatérale a une prévalence de 90 % et persiste habituellement.

La diplopie existe chez 40 % des patients. Lorsqu'elle est intermittente, elle disparaît avec le temps. Un tiers des patients qui présentaient une diplopie permanente s'améliorent spontanément. [27]

L'exophtalmie existe chez 60 % des patients. L'amélioration est rare. Moins de 10 % ont une régression significative au bout de 5 ans.

La baisse d'acuité visuelle, complication la plus redoutée, ne survient que dans moins de 5 % des cas.

Des séquelles, en cas de prise en charge inappropriée, sont dues à la neuropathie optique, à des opacifications cornéennes et à des glaucomes secondaires. La perforation cornéenne est exceptionnelle.

## Traitement médical

Corticothérapie [27 39 ,40]

Elle a un rôle anti-inflammatoire et immuno-modulateur.

Elle est utilisée à des doses allant de 1/2 à 1 mg/kg/j pendant plusieurs semaines avant d'être diminuée de façon progressive.

Elle s'adresse à des patients qui ont une ophtalmopathie inflammatoire (telle qu'elle a été définie) compliquée ou non d'une neuropathie optique.

Elle est inefficace dans les exophtalmies non inflammatoires au stade de fibrose.

En urgence, une corticothérapie par bolus de Solu-Médrol® à la dose de 1 g/j, 3 jours de suite, est très efficace, devant une neuropathie optique avec baisse d'acuité visuelle ou devant une exophtalmie maligne.

Le relais est ensuite pris par une corticothérapie orale à la dose de 1 mg/kg/j.

## Autres traitements immunosuppresseurs

### AGENTS CYTOTOXIQUES

La ciclosporine et les plasmaphèreses ont été utilisées pour traiter les ophtalmopathies inflammatoires avec succès, en cas de contre-indications aux stéroïdes, ou en cas de résistance ou de récurrence.

Il semble que la plupart des patients qui répondent bien à ces traitements immunosuppresseurs répondent de la même façon aux stéroïdes ou à la radiothérapie, mais les complications sont plus sévères en limitant fortement leurs indications. Récemment le roactemera, les anti tnf et le selenium ont été testés avec succès à la place des corticoïdes.

#### RADIOTHERAPIE ORBITAIRE EXTERNE [41,42]

Elle s'adresse également au traitement des ophtalmopathies inflammatoires, compliquées ou non de neuropathie optique. Son utilisation est très largement discutée par les auteurs. Elle vient en complément du traitement par stéroïdes et elle permet d'en limiter la durée d'utilisation [10, 1,27, 39].

Les doses sont faibles, de 20 à 25 Gy, fractionnées en dix séances.

Classiquement, la radiothérapie est utilisée de seconde intention en cas de mauvaise réponse à la corticothérapie, en cas de rechute, ou en cas de contre-indication à la corticothérapie.

Cette radiothérapie est toujours encadrée par une corticothérapie à la dose de 0,5 mg/kg/j, car il existe une exacerbation précoce de l'inflammation. L'amélioration débute entre la deuxième et la quatrième semaine.

Si l'état ophtalmologique ne s'est pas amélioré un mois après le début, un traitement chirurgical de décompression orbitaire devra être proposé.

Les complications de la radiothérapie sont rares. Des cataractes, des rétinopathies postradiques et l'augmentation de risque de cancer sont signalées dans la littérature mais elles paraissent extrêmement rares.

La maladie de Basedow donne de nombreuses atteintes ophtalmiques nécessitant un suivi intensif et souvent plusieurs thérapeutiques médicales ou chirurgicales, invasives sur le long terme.

Le strabisme occupe une place centrale de cette pathologie et sa prise en charge contient plusieurs spécificités nécessitant une approche particulièrement minutieuse.

Tableau I : Classification de l'ophtalmopathie thyroïdienne selon Mourits

Douleurs	0
rétro-oculaires	1 point
à la mobilisation des globes	1 point
Rougeur	0
paupières	1 point
diffuse de la conjonctive	1 point
Œdème	0
chémosis	1 point
caroncule	1 point
paupières	1 point
Aggravation des signes à 2 mois d'écart :	0
augmentation de l'exophtalmie supérieure de 2 mm	1 point
baisse d'acuité visuelle supérieure ou égale à une ligne de l'échelle de Snellen	1 point
diminution de la mobilité oculaire supérieure à 5°	1 point
Total	10 points
Score > 3 : traitement anti-inflammatoire requis	
Score 2 : traitement anti-inflammatoire inutile	

Tableau II - Classification de Werner modifiée NOSPECS.

**Tableau 2. Classification NOSPECS de Werner modifiée [7]. Les sous-classes a, b et c obtiennent un score de a = 1, b = 2 et c = 3 points. Le total des scores est le score global (<3 = discrète, 3-5 = modérée, >5 = grave orbitopathie).**

	0	a	b	c
Aucun signe ni symptôme	0			
Signes cliniques, aucun symptôme	1			
Atteinte des tissus mous	2	Non	Minime	Modérée Grave
Exophtalmie (Hertel)	3	<17 mm	17-22,5 mm	23-25 mm >25 mm
Différence controlatérale		<1,5 mm	1,5-2 mm	3-4 mm >4 mm
Troubles de la motilité	4	Aucun	Intermittents (dans certaines conditions)	Inconstants (dépendant de la direction du regard) Constants (dans toutes les directions)
Kératopathie	5	Non	Kératite superficielle punctiforme	Ulcère Nécrose/perforation
Neuropathie par compression (DON)	6	Non	Vision 0,63-0,5	Vision 0,4-0,1 Vision <0,1

## Références bibliographiques de la première partie :

- [1] Devron H, Char MD Thyroid eye disease (2nd ed). In : New York : Churchill Livingstone (Ed.) : 1990 ; 1-219.
- [2] Ingbar SH, Woeber KA The thyroid. In: RH ed Williams (Ed.) Textbook of endocrinology (6th ed). Philadelphia : WB Saunders: 1981.
- [3] Tunbridge WM, Evered DC, Hall R, et al. The spectrum of thyroid in a community: the whickham study. Clin Endocrinol : 1977 ; 7481-486.
- [4] Bartley GB The epidemiologic characteristics and clinical course of ophthalmopathy associated with autoimmune thyroid disease in Olmsted County, Minnesota. Trans Am Ophthalmol Soc : 1994; 92478-588.
- [5] Bartley GB, Fatourehchi V, Kadrmas EF, Jacobsen SJ, Ilstrup DM, Garrity JA , et al. The incidence of Graves' ophthalmopathy in Olmsted County, Minnesota. Am J Ophthalmol : 1995 ;120511-517.
- [6] Friedman JM, Fialkow PJ The genetics of Graves' disease. Clin Endocrinol Metab : 1978 ;747-65.
- [7] Skilleem PG Genetics of Graves' disease. Mayo Clin Proc : 1972 ; 47848-853.
- [8] Adams DD, Purvis HD Abnormal response in assay of thyrotrophin. Proc Univ Otago Med : 1956 ; 3411-12.
- [9] Smith BR, Hall R The interaction of Graves' immunoglobulins with TSH receptor. In: JR Stockigt, S eds Nagataki (Ed.) Thyroid research 8. Proceedings of the eighth international thyroid congress. Oxford : Pergamon Press: 1980.
- [10] Strakosch CR, Wenzel BE, Row VV, Volpé R Immunology of autoimmune thyroid diseases. N Engl J Med : 1982 ;3071499-1507.
- [11] Kourides IA, Weintraub BD, Ridgeway EC, Maloof F Pituitary secretion of free alpha and beta subunits of human thyrotropin in patients with thyroid disorders. J Clin Endocrinol Metab : 1975 ; 40872-885.
- [12] Bech K, Lumholtz B, Nerup J , et al. HLA antigens in Graves' disease. Acta Endocrinol (Copenh) : 1977 ; 86510-516.
- [13] Bartley GB, Gorman CA The genetic of Graves' disease. Am J Ophthalmol : 1995 ;119792-795.
- [14] Bielschowsky A. Lectures on motor anomalies. Dartmouth College Publications, Hanover, NH, 1940.
- [15] Biesman BS, Hornblass A, Lisman R, Kazlas M. Diplopia after surgical repair of orbital floor fracture. Ophthal Plast Reconstr Surg, 1994 ; 12 : 9-16.
- [16] Blaustein BH. Ocular motility dysfunction. In : Ocular manifestations of neurologic disease. St Louis, CV Mosby, 1996 : 111-126.
- [17] Bok C, Hidalgo C, Morax S. Prise en charge des diplopies dysthyroïdiennes, J Fr Ophtalmol, 2007 ; 30 : 390-392.
- [18] Brown HW. Congenital structural muscle anomalies. Strabismus Ophthalmic Symposium I. St Louis, CV

Mosby, 1950 ; 205-236.

[19] Rapport sfo strabismes 2015 : A Pecherau , D Denis, F Audren, C Speeg.

[20] Ukkola-Pons E. Place et apport de l'IRM dans la prise en charge des orbitopathies dysimmunitaires. Proposition d'un score clinico-IRM. Mémoire de DES « Radiodiagnostic et imagerie médicale ». 6 avril 2011. Université Paris V, service de radiologie du Dr F. Heran, Fondation Ophtalmologique Rothschild, Paris.

[21] Morax S, Bok C. Correction chirurgicale de l'exophtalmie dysthyroïdienne, critères de choix dans la technique chirurgicale. Ophtalmologie, 1997 ; 11 : 34-40.

[22] Badelon I, Morax S. Ophtalmopathie dysthyroïdienne. Rev Prat, 2005 ; 55 : 183-186.

[23] Morax S, Bok C, Hurbli T Troubles oculomoteurs dans l'ophtalmopathie thyroïdienne. Ophtalmologie : 1996 ;10487-494.

[24] George JL, Leclere J, Lesure P, Saudax E Le traitement chirurgical des séquelles de l'orbitopathie basedowienne. Bull Soc Ophtalmol Fr : 1989 ;8-9995-999.

[25] Duane A. Congenital deficiency of abduction, associated with impairment of adduction, retraction movements, contraction of palpebral fissure and oblique movements of the eye. Arch Ophthalmol, 1905 ; 34 : 133-159.

[26] Engle EC. The molecular basis of the congenital fibroses syndroms. Strabismus, 2002 ; 10 : 125-128.

[27]Emc : Isabelle Badelon Gilles Chaine Alain Ducasse

[28] Gamblin GT, Harper DG, Galentine P, Buck DR, Chernow B, Eil C Prevalence of increased intraocular pressure in Graves' disease. Evidence of frequent subclinical ophthalmopathy. N Engl J Med : 1983 ; 308420-424.

[29] Gasser P, Flammer J Optic neuropathy of Graves' disease. A report of perimetric follow-up. Ophthalmologica : 1986 ;19222-27.

[30] Trobe JD, Glaser JS, Laflamme P Dysthyroid optic neuropathy. Clinical profile and rationale for management. Arch Ophthalmol : 1978 ; 961199-1209.

[31] Cabanis EA, Iba-Zizen MT, Modigliani E, Legrand M Orbitopathie dysthyroïdienne. In: L'imagerie en ophtalmologie. Paris : Masson: 1996; 558-565.

[32] Feldon SE, Weiner JM Clinical significance of extraocular muscle volumes in Graves' ophthalmopathy. A quantitative computed tomography study. Arch Ophthalmol : 1982 ;1001266-1269.

[33] Werner SL Modification of the classification of the eye changes of Graves' disease: recommandations of the Ad Hoc Committee of the American Thyroid Association. J Clin Endocrinol Metab : 1977 ;44203-204.

[34] Mourits MP, Koorneef L, Wiersinga WM Clinical criteria for the assessment of disease activity in Graves' ophthalmopathy: a new approach. BrJ Ophthalmol : 1989 ; 73639-644.

[35] Devron H, Char MD Thyroid eye disease (2nd ed). In: New York : Churchill Livingstone (Ed.) : 1990; 1-219.

- [36] Hales IB, Rundle FF Ocular changes in Graves' disease. A long-term follow-up study. Q J Med : 1960 ; 29113-126.
- [37] Henderson JW Optic neuropathy of exophthalmic goiter (Graves' disease). Arch Ophthalmol : 1958 ; 59471-476.
- [38] Wall JR, Henderson J, Strakosch CR, et al. Graves' ophthalmopathy. Can Med Assoc J : 1981 ; 124855-866.
- [39] Koshiyama H, Koh T, Fujiwara K, Hayakawa K, Shimbo S, Misaki T Therapy of Graves' ophthalmopathy with intravenous high-dose steroid followed by orbital irradiation. Thyroid : 1994 ; 4409-413.
- [40] Waterschoot MP, Cordonnier M, Van Nechl C, Vanheesbeke A, Zanen A Le traitement par corticothérapie est-il efficace pour l'atteinte de la motilité oculaire et pour la réduction de l'exophtalmie dans la maladie de Basedow ? Bull Soc Belge Ophtalmol : 1994 ; 254105-109.
- [41] Maalouf T, Angioi-Duprez K, Beckendorff V, Malet T, Georges JL Effets de la radiothérapie orbitaire externe sur le muscle oculomoteur dans l'ophtalmopathie thyroïdienne. J Fr Ophtalmol : 1996 ; 19748-754.
- [42] Wilson B, Prochoda M Radiotherapy for thyroid orbitopathy. Arch Ophthalmol : 1995 ; 1131420-1425.

## Introduction

La maladie de Basedow a de nombreuses conséquences ophtalmologiques impactant la qualité de vie. En effet, cette pathologie est responsable d'exophtalmie, de troubles oculomoteurs et de rétractions palpébrales modifiant profondément le regard [1]. La sévérité et la durée de l'ophtalmopathie thyroïdienne sont imprévisibles. Il s'agit néanmoins d'une maladie chronique qui dure plusieurs années (en moyenne 3 à 5 ans). L'incidence de cette maladie est estimée de 1 / 5000 jusqu'à 1 / 1200 avec un sex ratio de 2,5 pour les femmes [2]. L'atteinte oculomotrice due à cette maladie est cliniquement présente dans 33 à 46% des orbitopathies dysthyroïdiennes. Liée à la fibrose musculaire, elle entraîne au stade séquellaire une myopathie restrictive, responsable d'une diplopie et/ou de limitations musculaires invalidantes [3].

La chirurgie du strabisme occupe une part centrale et charnière de la prise en charge des ophtalmopathies thyroïdiennes. Cependant, malgré sa réussite du point de vue technique, il est parfois difficile de le ressentir comme tel par le patient. Bien que le champ visuel binoculaire et l'examen oculomoteur soient les clefs de voûte de l'examen, un questionnaire de qualité de vie rapide et simplifié serait un outil utile pour le suivi du patient. En effet, ces derniers ressentent fréquemment une souffrance émotionnelle importante corrélée avec une altération de la qualité de vie ; 40% des patients sont traités pour anxiété et 23% pour dépression [4]. Cela provoque un retentissement socio-professionnel important. La diplopie est reconnue pour être un des acteurs principaux de cette baisse de qualité de vie [5].

La vision double génère une altération de l'humeur et une crainte anxiogène de perdre la vision. Le World Thyroïde Association a donc recommandé : « l'examen ophtalmologique des patients thyroïdiens nécessite en plus une auto-évaluation des patients prenant en compte leur diplopie, leur apparence et le retentissement personnel de leur pathologie. » [6-7]

L'évaluation de la qualité de vie est reconnue comme un aspect essentiel de la prise en charge des pathologies chroniques et d'atteintes spécifiques comme le strabisme [8-9]. Les questionnaires de qualité de vie sont le meilleur moyen d'apprécier le retentissement de ces pathologies dans les conditions de la vie réelle et au quotidien chez les patients. De



plus, lorsque ces questionnaires sont spécifiques, ils permettent au clinicien de recenser l'activité d'une pathologie ainsi que la réussite d'un traitement. Actuellement, les questionnaires les plus utilisés pour évaluer les patients thyroïdiens retranscrivent peu cette amélioration car ils comportent essentiellement des items intéressant les fonctions palpébrales [10]. De plus les patients atteints de strabisme sont ceux qui obtiennent le score de qualité de vie le plus bas en moyenne [11].

Le but de notre étude est de déterminer l'amélioration de la qualité de vie induite par la chirurgie du strabisme chez les patients atteints de maladie thyroïdienne. Pour cela nous utilisons un questionnaire.

L'objectif secondaire est de déterminer la pertinence de questions spécifiques comme moyen d'évaluation pour cette population de malade.

### **Matériel et méthodes :**

#### **Sélection Des Patients :**

Nous avons conduit une étude rétrospective basée sur une cohorte de patients opérés dans le service d'ophtalmologie du CHRU Nancy entre juin 2015 et janvier 2017. Les malades atteints de pathologie thyroïdienne souffrant d'un strabisme nécessitant une chirurgie étaient éligibles à notre enquête.

Les critères d'inclusion : une stabilité thyroïdienne clinique et biologique de 3 mois, une stabilité du strabisme sur les trois derniers mois (déterminée par une absence de variation d'angle de plus de 5 dioptries).

Les patients devaient avoir une acuité visuelle corrigée supérieure à 4/10 sur le moins bon œil. Ils pouvaient avoir déjà été opérés d'un strabisme mais uniquement dans le cadre d'une pathologie thyroïdienne.

#### **Technique Chirurgicale :**

Les chirurgies ont été pratiquées par un seul opérateur entraîné ; un test de duction était réalisé sous anesthésie générale afin d'adapter le plan opératoire. La technique utilisée en première intention était le recul musculaire. Le plan opératoire était tiré des données de Simonz [12] avec 1 mm de recul ayant un effet de 2° sur les muscles verticaux et 1,7° sur les horizontaux. Bien entendu, ces données étaient modulées en fonction de la rigidité

musculaire évaluée en per-opératoire et des tables de Kushner [13] pour les antécédents de décompression orbitaire. Les autres types de chirurgie étaient utilisés en seconde intention, essentiellement dans les cas de reprises chirurgicales.

### **Recueil des données :**

Les données recueillies étaient :

- Le sexe
- L'âge lors de la chirurgie
- Un tabagisme actif
- Un traitement préalable pour la pathologie thyroïdienne
- Une chirurgie ophtalmologique antérieure pour la maladie thyroïdienne (décompression, strabisme)
- La durée d'évolution de la pathologie
- Le type de chirurgie pratiquée
- existence d'une chirurgie antérieure de strabisme

Le GO QOL est le questionnaire de référence permettant d'évaluer la qualité de vie des patients atteints d'ophtalmopathie thyroïdienne. Développé en 1998 par Terwee et al [14], il s'affirme comme la référence en termes d'évaluation d'ophtalmopathie thyroïdienne. Il est disponible en plusieurs langues dont le français. Pour chaque question, il existe trois réponses possibles : très limité (1 point), moyennement limité (2 points), pas limité (3 points). Nous obtenions ainsi un score brut entre 8 et 24 qui par la suite était transformé entre 0 et 100 par la formule suivante :  $\text{score final} = (\text{score brut} - 8)/16 \times 100$ . S'il manquait des valeurs, le score était ajusté de la manière suivante :  $\text{score final} = (\text{score brut} - x)/2 \times x \times 100$ , avec x le nombre de valeurs manquant. En cas d'absence de plus de la moitié des réponses, le score n'était pas calculé.

Le GO QOL f (tableau 1) est lui-même composé de deux parties : nous avons utilisé uniquement la 1<sup>e</sup> partie (ci-dessous) et avons remplacé la 2<sup>e</sup> partie par notre nouveau questionnaire.

La première partie était composée des huit items du GO QOL évaluant l'atteinte fonctionnelle :

- La pratique du vélo
- La conduite automobile
- La marche à la maison
- La marche à l'extérieur
- La gêne rencontrée pour lire
- La gêne pour regarder la télévision
- Le retentissement sur les loisirs favoris et divertissements
- Les obstacles apparus pendant la semaine précédente pour satisfaire une envie, à cause de l'ophtalmopathie thyroïdienne

Bien entendu, 0 représentait les plus basses valeurs et 100 les meilleurs résultats. [15]

La seconde partie de notre questionnaire était composée de dix autres items (tableau 2).

- Présence d'une gêne dans les regards latéraux
- Vision double
- Fatigue visuelle
- Douleurs cervicales
- Difficulté à descendre les escaliers
- Sensation d'inconfort quand les gens me regardent à cause de mes yeux
- Présence de rotation de la tête
- Retentissement professionnel (profession durée arrêt travail, nécessité de reclassement, mise en invalidité)
- Variabilité du strabisme dans la journée
- Apparition d'yeux rouges ou inflammatoires

Les questions ci-dessus, remplaçaient la seconde partie du GO QOL intéressant au changement d'apparence.

Le but de ces questions était d'explorer au mieux les troubles quotidiens dans la vie des patients atteints de strabisme dans le cadre d'une maladie de Basedow. Pour cela nous avons synthétisé des questions tirées des autres questionnaires de qualité de vie utilisés le

plus fréquemment en strabologie (AS 20 NEI 25 TED QOL). De plus nous avons pris en compte les constatations et remarques les plus fréquemment retrouvées en consultation.

Ces mêmes questionnaires ont été soumis aux patients par téléphone 6 mois après la chirurgie. Les entretiens pré- et post-chirurgie ont été menés par le même évaluateur.

Pour rester cohérent et assurer une continuité, la deuxième partie de notre questionnaire se présentait de la même manière avec trois réponses possibles à chaque item. Nous utilisons la même méthode de calcul pour chaque question que celle utilisée dans le GO QOLf. Cependant ces questions n'étant pas validées ni expérimentées ensemble auparavant, elles ont dû être évaluées et analysées chacune de manière indépendante, d'où l'absence de calcul d'un score global [16-17]. En se basant sur les recommandations de Terwee [14-15] sur le GO QOL, nous avons attribué respectivement 0 point à la réponse «oui très limité », 6,25 à la réponse « peu limité » et « 12,5 à la réponse pas limité du tout ». De cette manière chaque réponse de nos nouvelles questions avait la même valeur que celle du GO QOLf. Nous pouvions ainsi analyser chaque item indépendamment et comparer les variations de score entre nos items originaux et ceux déjà validé du GO QOLf.

L'hypothèse de départ est que la chirurgie du strabisme améliore significativement la qualité de vie. Le GO QOLf nous sert de socle pour objectiver cette amélioration en comparant les scores pré- et post-opératoires.

En parallèle nous cherchions à déterminer si nos questions originales évaluent de façon pertinente l'amélioration post opératoire.

Enfin nous avons réalisé une analyse en sous-groupes visant à déterminer si des facteurs comme le tabagisme, la décompression orbitaire, la durée d'évolution de la maladie, le nombre de chirurgies, les traitements préalables (corticoïdes, immunosuppresseurs) ou le sexe ont des influences sur la progression du score post-opératoire.

### **Analyses statistiques :**

Les données statistiques ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS (version 17 ; SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Les variables qualitatives ont été exprimées par leur effectif et leur fréquence. Les comparaisons de variables quantitatives ont été réalisées par le test t de Student apparié ou de Wilcoxon, celles des données qualitatives par le test de Fisher. Le

coefficient de Spearman a été utilisé afin de rechercher une corrélation entre un changement du GO QOLf et la durée d'évolution de la maladie.

### Résultats :

Parmi 36 patients éligibles, 2 n'ont pas pu être joints pour le second questionnaire et un n'a pas souhaité nous répondre. Tous étaient atteints d'une maladie de Basedow, sans aucun cas de Hashimoto ou de Means. Notre population était essentiellement féminine (55%), l'âge moyen était de 56 ans. La proportion de fumeurs était de 48%. La durée moyenne d'évolution de la pathologie au moment de la chirurgie était de 31 mois (5 à 187).

Les patients opérés pour la première fois de leur strabisme étaient au nombre de 24 (73%), 6 (18%) l'étaient pour la seconde fois et 3 (9%) pour la troisième fois. Il y avait 20 chirurgies sur des muscles verticaux et 19 sur des horizontaux. Les interventions concernaient essentiellement le droit inférieur et le droit médial. Le geste chirurgical concernait un muscle chez 27 patients. Seuls 6 malades bénéficiaient d'une chirurgie sur deux muscles. L'intervention réalisée était majoritairement un recul musculaire : 35 chirurgies sur les 37 réalisées (95% des cas) (tableau 3).

Six (18 %) patients présentaient un GO QOLf pré-opératoire de 0, ils étaient majoritairement fumeurs (4/6). Neuf (27%) patients présentaient un score maximal de 100 au GO QOLf après chirurgie (dont 3 fumeurs, soit 9%). Un patient fumeur est resté à 0.

Quinze (45 %) personnes ne faisaient pas de vélo dont une majorité des femmes 60 % (9 sur 15). Seulement 2 personnes ne conduisaient pas du tout.

Le GO QOLf moyen évolue de  $30 \pm 23,8$  (Q1 :12,5 ; Q3 :50) en pré-opératoire à  $72 \pm 29,6$  (Q1 :56,2 Q3 : 100) en post-opératoire. Cette amélioration est statistiquement très significative  $p = 0,004$ .

Toutes les questions du GO QOLf étaient améliorées de manière statistiquement significative. La conduite (+ 6,94), la lecture (+ 6,82) et la pratique du vélo (+6,6) bénéficiaient des meilleures progressions ; les autres étaient moindres.

Tous les items de notre questionnaire original ont présenté une amélioration significative (cf tableau 5)

Parmi les plus améliorés, on trouve la diplopie dans les regards extrêmes (+ 6,82) et la difficulté à descendre les escaliers (+ 6,81). Le regard des autres était peu amélioré (+ 3,8). La variabilité dans la journée et la rougeur oculaire avaient la plus faible progression (+ 3,22) et (+3). Pour le retentissement professionnel, 24 patients (73%) étaient en activité en moment de l'étude d'où un faible effectif évaluable sur cet item.

Les fumeurs avaient un GO QOL plus bas en pré-opératoire 25 ( $\pm$  22,84) contre 34 ( $\pm$  24,55) pour les non-fumeurs. De plus l'amélioration post-opératoire était moins marquée dans cette population + 35 points ( $\pm$  27,52) vs + 50 points ( $\pm$  25,21) ( $p=0,002$ ).

La présence d'un antécédent de décompression orbitaire n'influe pas de manière significative sur l'amélioration de qualité de vie post opératoire ( $p=0,42$ ).

Les primo-opérés de strabisme présentaient un score pré-opératoire de 27 alors qu'il était de 31 pour les patients opérés pour la deuxième fois et 46 pour la troisième chirurgie.

Les patients bénéficiant de leur première chirurgie de strabisme présentaient la plus forte amélioration + 45 points contre respectivement +39 et +33 pour les deuxièmes et troisièmes chirurgies. Néanmoins les résultats n'étaient pas significatifs  $p= 0,17$ .

Un traitement préalable par bolus de corticoïdes ou immunosuppresseurs n'influe pas de manière significative sur le GO QOLf post opératoire ( $p=0,73$ )

Les hommes présentaient un GO QOL f inférieur aux femmes en pré- et post-opératoire (25 vs 33) et une amélioration post-chirurgicale légèrement moins importante (+41 vs +45) : ce résultat tendait vers la significativité  $p=0,056$ . (cf tableau 4, figure 1)

La durée d'évolution de la maladie était sans corrélation significative avec l'amélioration de la qualité de vie ( $r = 0,04$  ;  $p = 0,82$ , Spearman).

## **Discussion :**

Cette étude démontre que la qualité de vie des patients atteints de maladie de Basedow augmentait nettement après chirurgie du strabisme. Le GO QOLf prouve une nouvelle fois sa capacité à mettre en évidence cette amélioration. En effet nous avons 42 points d'amélioration ce qui est relativement important et conséquent sur la qualité de vie.

Nos résultats sont proches de ceux de Jellema et al. Dans une première étude en 2014 [10], ils avaient évalué 28 patients avant chirurgie de strabisme dans le cadre d'une maladie de Basedow. Seuls les patients opérés pour la première fois de strabisme étaient inclus. Un champ visuel binoculaire ainsi qu'un GO QOL étaient réalisés avant la chirurgie et à 3 mois post-opératoire. Ils retrouvaient un score pré- opératoire de 46 et de 66 en post-opératoire sur le GO QOL f. En 2017, Jellema [18] fut à l'initiative d'une étude prospective multicentrique qui suivait 59 patients atteints de strabisme dans le cadre d'une maladie de Basedow. Dans cette étude, les patients étaient opérés pour la première ou la seconde fois de strabisme. Le GO QOL, le TED-QOL ainsi qu'un champ visuel binoculaire étaient réalisés avant la chirurgie et à 3 mois post-opératoire. Le GO QOL f était de 31 en pré-opératoire et avec une amélioration post-opératoire de + 54 points. Dans notre étude, nous retrouvons une progression de 42 points.

Fayers et al [19] quant à eux, ont testé le GO QOL et le TED-QOL sur une série de 15 patients opérés de strabisme thyroïdien. Ils retrouvaient un GO QOL f pré-chirurgical de 41,3 et une amélioration de 28,9 points. La progression retrouvée est légèrement moins importante mais, le délai post-opératoire n'était pas défini dans leur étude. Il est possible qu'une évaluation trop précoce des résultats post-opératoire soit la cause de la plus faible amélioration retrouvée.

Avec 33 patients, le nombre de sujets de notre étude est assez conséquent et se situe entre ceux de Jellema [10-18] et Fayers [19].

L'échantillon de notre population était similaire à ceux des études de Jellema et de Fayers par l'âge moyen retrouvé [10-18-19]. Il en était de même pour la prépondérance féminine ainsi que la prévalence du tabac assez élevée [20-21].

L'antécédent de décompression orbitaire est intéressant à analyser il est associé à une diplopie dans 23,6-36 % des cas chez les thyroïdiens [22].

Sasim trouvait 21% de décompression orbitaire sur une série de 107 patients atteints d'ophtalmopathie thyroïdienne [23].

Ce dernier, avait étudié les facteurs de gravité de l'ophtalmopathie thyroïdienne. Il avait l'intuition que les personnes opérées de décompression faisaient des formes plus fréquentes et plus graves. La qualité de vie n'avait pas été analysée dans son travail.

Dans notre étude, la décompression orbitaire ne semble pas constituer un facteur qui réduirait l'amélioration de la qualité de vie après la chirurgie de strabisme. En effet, nous n'avons pas noté une dégradation de la qualité de vie après la chirurgie de strabisme.

Cette situation est en accord avec les résultats retrouvés par Jellema et al [10-18] ainsi que Fayers et al [19]. Toutefois il serait intéressant de tester ces patients avec d'autres outils (as 20 Nei 25) pour voir si cette tendance est liée au questionnaire en lui-même ou non.

27% des patients entraient dans le cadre d'une récurrence chirurgicale. Dans la littérature, ce chiffre varie de 8 à 45 % [24-25]. Ainsi nos résultats démontrent que la répétition des chirurgies de strabisme ne réduit pas la qualité de vie post-opératoire. Ces observations permettent d'atténuer les doutes et angoisses ressentis par les patients.

Terwee et al [15] avaient défini un minimum de 6 points de progression du GO QOL pour parler d'amélioration clinique. Or six questions de notre série (quatre de la première partie et deux de la seconde) dépassent chacune à elles seules ce seuil d'amélioration :

- La conduite : + 6,94 points  $p = 0,0018$
- La lecture : + 6,82 points  $p = 0,0042$
- La diplopie dans les regards extrêmes : + 6,82  $p = 0,0010$
- La descente des escaliers : + 6,81  $p = 0,0020$
- Le vélo : + 6,6 points  $p = 0,0025$
- La télévision : + 6,06  $p = 0,0030$

L'utilisation d'escaliers est un parfait exemple de l'application concrète de notre questionnaire. Son amélioration est extrêmement bien corrélée avec la réussite chirurgicale. Cette activité nécessite une bonne utilisation de la vision stéréoscopique.

Bien que fortement améliorée, la question sur la pratique du vélo présente un effectif très faible. En effet, le questionnaire a été développé aux Pays-Bas où la pratique du cyclisme est intégrée dans le mode de vie quotidienne, ce qui est moins le cas dans notre région.

Par ailleurs nous n'avons que 6% de non-conducteurs alors que dans les études Anglo-Saxonnes, ce chiffre est de 24%. Cette différence peut s'expliquer par le fait que notre population vit en milieu rural ou bien en petite ville où les transports en commun sont peu développés : donc la nécessité de conduire est importante pour garder une autonomie.



Nous avons choisi de n'offrir que 3 choix de réponses possibles aux patients afin de rester dans les standards du GO QOL. Cela nous a permis de comparer l'évolution de nos propres questions à celle du GO QOLf. Il en ressort que l'amélioration des items de notre questionnaire est proche de ceux du GO QOLf (progression allant de 4,17 points jusqu'à 6,94 pour le GO QOLf pour une amélioration de 3,03 à 6,82 pour nos propres questions).

Nous avons laissé un délai de 6 mois entre les réponses pré-opératoires et post-opératoires, ce délai est plus long que Jellema et al (3 mois). Le but était de nous assurer de la stabilité clinique post-chirurgicale. Par ailleurs nous avons joint les patients par téléphone alors que d'autres les joignent par E-mail. Néanmoins cela semble peu influencer les résultats. Même s'il est fastidieux de réaliser des appels répétés, le téléphone présente l'avantage d'un contact humain.

Par ailleurs ce mode de communication permet de répondre à d'éventuelles interrogations sur une mauvaise compréhension des items posés. De ce fait nous avons réussi à obtenir 92% de réponses alors que par Email, Terwee obtenait 80% de retour. Pour lui les non-répondeurs étaient les patients asymptomatiques.

Certes il existe déjà des questionnaires validés pour le strabisme : ADULT STRABISMUS 20 et le DIPLOPIA QUESTIONNAIRE, néanmoins ils ont été élaborés pour tous types de strabismes et ne prennent pas en compte certaines spécificités du strabisme thyroïdien. En effet ils sont surtout utilisés dans les atteintes parétiques ou congénitales. Nous avons tout de même repris certains de ces items tout en essayant d'être le plus synthétique et orienté sur l'atteinte Basedowienne.

Nous n'avons pas pris en compte le niveau d'éducation des patients qui pourrait possiblement influencer les réponses.

Les questions que nous avons rajoutées avaient pour but d'évaluer le patient dans son environnement réel et de cerner le retentissement de la chirurgie sur les phénomènes le plus impactés par sa pathologie. Par exemple Holmes [26] montrait qu'il était parfois difficile de bien apprécier cliniquement la gêne dans les regards latéraux bien qu'elle soit souvent présente dans les strabismes. C'est pour cela que nous avons établi une question spécifique qui a permis de mettre en évidence la gêne dans les positions extrêmes du regard de manière significative  $p = 0.01$ .

Dans notre travail, la gêne vis-à-vis du regard d'autrui est peu améliorée. Néanmoins ce résultat répond à une certaine logique. En effet les patients dont la diplopie est au premier plan comme notre population étudiée semblent ressentir des troubles essentiellement sur des atteintes fonctionnelles alors que ceux dont la diplopie est moins importante ressentent surtout une gêne psycho-sociale [27].

Cela s'explique par le fait que la gêne liée aux atteintes palpébrales changeant le regard surpasse celle qui est liée au strabisme ; les difficultés d'exprimer des émotions telles la peur ou la joie nuisent aux relations sociales. Donc le score faible de la question « du regard des autres » est probablement dû à la gêne palpébrale restant présente.

71% des patients atteints d'ophtalmopathie thyroïdienne ont une perte de confiance en eux et 40% se sentent isolés socialement du fait de leur atteinte ophtalmologique [27]. L'obtention d'un consentement pour une chirurgie de strabisme est donc parfois difficile à obtenir. Or comme l'a mis en évidence Hatt [28] la réussite de la chirurgie du strabisme chez les adultes provoque un bénéfice aussi bien psycho-social que fonctionnel persistant sur une longue durée. L'utilisation de questionnaires spécifiques est une piste pour établir un lien de confiance et de suivi avec le patient.

Nous trouvons des résultats aussi encourageants dans une population de thyroïdiens avec un recul de 6 mois en utilisant le GO QOLf ainsi que 10 questions supplémentaires d'évaluation de vraie vie comme moyen d'évaluation.

Notre questionnaire pourrait servir pour le suivi régulier des patients strabiques atteints de maladie thyroïdienne. D'autres études seraient nécessaires pour déterminer des seuils de réussite, échec chirurgical et réactivation inflammatoire.

### **Perspectives et limites de notre étude :**

Cette étude confirme que le GO QOLf amélioré est un excellent outil d'évaluation chez les patients opérés de strabisme dans le cadre d'une maladie thyroïdienne. Les résultats retrouvés à 6 mois post-opératoires sont très proches de ceux obtenus à 3 mois sans réel gain supplémentaire. Notre questionnaire a démontré sa bonne efficacité pour évaluer les patients bénéficiant d'une chirurgie de strabisme secondaire à une maladie de Basedow.

Des questionnaires très spécifiques comme le nôtre avaient déjà été développés par Yeatts et al pour le strabisme ainsi que Tehrani pour la décompression [29, 30]. Cependant, ils présentaient l'inconvénient d'avoir un nombre très important de questions. Cela avait pour conséquence de donner un faible taux de retour de questionnaires remplis. Notre étude s'apparente plus à celle de Park et al [31] qui avait modifié deux items du GO QOL et en avait ajouté deux supplémentaires. Tout comme lui, nous avons essayé de développer un outil d'évaluation de qualité de vie adapté à notre région. Notre questionnaire répond donc aux recommandations d'Estcourt et al [32] qui sont de disposer d'un outil spécifique à la maladie thyroïdienne pour suivre et manager individuellement les patients.

Par ailleurs, bien que la chirurgie du strabisme ne soit qu'une étape dans le cadre de la réhabilitation du regard des thyroïdiens, elle agit de manière significative dans la qualité de vie des patients.

Notre étude présente des limites : outre le faible effectif des groupes étudiés, un examen oculomoteur précis n'a pas pu être réalisé à 6 mois post-opératoire.

De plus il serait intéressant de réaliser le même travail en associant un champ visuel binoculaire ou un « cervical range of motion » au remplissage du questionnaire afin de comparer l'amélioration fonctionnelle et l'amélioration subjective sur la qualité de vie. Cela n'a pas été possible pour nous, pour des raisons de contraintes techniques et humaines liées à l'organisation de notre service et à la distance des habitations des patients par rapport à notre centre.

C'est ainsi que des scores ont possiblement pu être améliorés secondairement à des phénomènes de suppression que nous ne pouvons pas mettre en évidence par le seul interrogatoire.

Il est possible que le fait de participer à une étude ait eu un effet placebo chez certains patients voulant donner « de bonnes réponses » par crainte d'un moins bon suivi médical par la suite ou par envie de récompenser l'intérêt spécifique qui leur était porté.

La répétition des mêmes questions en pré- et post-opératoire et l'utilisation de tests pour l'analyse statistique nous exposent au phénomène mathématique « de régression de la moyenne » [33] qui pourrait impacter nos résultats.

On peut considérer que notre travail n'est qu'une étude préliminaire dont la suite serait d'amener à valider notre deuxième partie de questionnaire pour établir un score global. Pour cela il faudrait établir une procédure de validation en comparant l'amélioration du

questionnaire à celle du champ visuel binoculaire. On utiliserait alors un coefficient de corrélation pour prouver que la progression subjective du questionnaire est reliée à une évolution objective du champ visuel.

De ce fait, nous pourrions avoir un questionnaire fiable et reproductible qui pourrait accompagner le patient au cours de son suivi ophtalmologique pour l'évaluer régulièrement et dépister précocement des signes de récurrence ou réactivation de la maladie.

D'autre part, si ce questionnaire parvenait à être utilisé sur un nombre important de patients, on pourrait en déduire des seuils permettant de classer les résultats chirurgicaux en différents sous-groupes allant de l'échec à la réussite totale. Ce serait un instrument qualitatif pertinent pour la réalisation « d'études de vraie vie ».

### **Conclusion :**

Notre étude confirme que la chirurgie du strabisme améliore significativement la qualité de vie des patients atteints d'ophtalmopathie Basedowienne. Le GO QOLf amélioré démontre son efficacité à mettre en évidence cette progression. Nos dix questions supplémentaires se sont révélées être de très bons outils pour évaluer cette pathologie.

Notre questionnaire pourrait servir pour le suivi régulier des patients strabiques atteints de maladie thyroïdienne. En effet, cela est indispensable car ces patients ont souvent des difficultés à entrer dans des protocoles de soin et à faire confiance aux cliniciens. Ils ont souvent l'impression qu'on mésestime leurs souffrances, l'apparence et le retentissement psychologique occasionné par leur maladie. Le GO QOL f ainsi que notre questionnaire permettent de cerner de manière rapide et efficace ces problèmes.

D'autres études sont toutefois nécessaires pour déterminer des seuils de réussite, échec chirurgical et réactivation inflammatoire.

Tableau 1 : GO QOL (dans sa version originale ; les 8 premières questions définissent le GO QOL f)

	Oui très limité	Oui peu limité	Non pas limité du tout
Vélo [Je ne suis pas cycliste]			
Conduire [Je ne conduis pas]			
Marche à la maison			
Marche à l'extérieur			
Lire			
Regarder la télévision			
Loisirs favoris/divertissements par exemple			

	Oui beaucoup	Oui peu	Non pas du tout
Pendant la dernière semaine avez-vous senti des difficultés pour satisfaire une envie à cause de l'ophtalmopathie thyroïdienne?			

	Oui très limité	Oui peu limité	Non pas limité du tout
Avez-vous l'impression que votre apparence a changé à cause de votre ophtalmopathie thyroïdienne ?			
Avez-vous l'impression que les gens vous regardent dans la rue à cause de votre ophtalmopathie thyroïdienne ?			
Avez-vous l'impression que les gens réagissent avec vous de manière désagréable à cause de votre ophtalmopathie Thyroïdienne ?			
Avez-vous l'impression que votre ophtalmopathie Thyroïdienne influe sur la confiance que vous avez en vous ?			
Avez-vous l'impression que vous êtes socialement isolé à cause de votre ophtalmopathie Thyroïdienne ?			
Avez-vous l'impression de vous faire moins d'amis à cause de votre ophtalmopathie Thyroïdienne ?			
Avez-vous l'impression d' être moins souvent pris en photo à cause de votre ophtalmopathie Thyroïdienne ?			
Essayez-vous de masquer votre apparence ou de changer votre apparence à cause de votre ophtalmopathie Thyroïdienne ?			

Tableau 2 : Notre questionnaire pour évaluer le strabisme dans le cadre d'une maladie de Basedow :

	Oui trop	Oui peu	Non pas du tout
Présence d'une gêne dans les regards latéraux			
Vision double			
Fatigue visuelle			
Douleurs cervicales			
Difficulté à descendre les escaliers			
Sensation d'inconfort quand les gens me regardent à cause de mes yeux			
Présence de rotation de la tête			
Retentissement professionnel (profession durée arrêt travail, nécessité de reclassement, mise en invalidité)			
Variabilité du strabisme dans la journée			
Avez-vous eu les yeux rouges ou inflammatoires			

Tableau 3 : Caractéristiques épidémiologiques des patients de notre étude

<b>Population</b>	Femme	18 (55%)
	Homme	15 (45%)
<b>Moyenne d'âge</b>		56
	Femme	56,11
	Homme	55,26
<b>Tabac</b>	<b>Fume</b>	16 (48%)
	Homme	8 (24%)
	Femme	8 (24%)
	<b>Ne fume pas</b>	17 (52%)
	Homme	7 (21%)
	Femme	10 (30%)
<b>Chirurgie</b>	Décompression orbitaire	8 (24%)
	Strabisme Horizontal	14 (42%)
	Strabisme Vertical	14 (42%)
	Strabisme Horizontal + Vertical	5 (15%)
	Chirurgie de paupière	17 (51,5%)
<b>Traitement adjacent thyroïde</b>	Bolus de corticoïdes	13 (39%)
	Immunosuppresseurs (Neomercozole mabtera)	6 (18%)
	Thyroïdectomie	9 (27%)
	Radiothérapie	3 (9%)
<b>Nombre de chirurgie de strabisme</b>	1	24 (73%)
	2	6 (18%)
	3	3 (9%)
<b>Muscle</b>	Droit supérieur	6
	Droit Latéral	3
	Droit Inférieur	14
	Droit Interne	16
	Résection	1
	Recul	35
	Transposition	1
	Tenotomie	1
	chirurgie réglable	1

Tableau 4 : résultats du GO QOLf (moyenne avec écart-type)

	Pré-op - Ecart Type	Post op - Ecart Type	Nombre de points d'amélioration
Moyen	30 ± 23,8	72 ± 29,6	42 ± 23,80
Hommes	25 ± 21,45	66 ± 27,13	41 ± 29,76
Femmes	33 ± 26,39	78 ± 31,91	45 ± 25,11
Fumeurs	25 ± 22,84	60 ± 34,5	35 ± 27,52
Non-fumeurs	34 ± 24,55	84 ± 18,8	50 ± 25,21
Décompression	21 ± 25,39	65 ± 33,98	44 ± 25,59
Pas de décompression	32 ± 10,77	75 ± 12,94	43 ± 17,97
1 <sup>ère</sup> chirurgie	27 ± 18,41	72 ± 26,16	45 ± 29,50
2 <sup>ème</sup> chirurgie	30 ± 29,48	70 ± 31,96	40 ± 27,57
3 <sup>ème</sup> chirurgie	46 ± 35,17	79 ± 31,13	33 ± 6,19
Immunosuppresseurs + corticoïdes	28 ± 23,52	67 ± 28,4	39 ± 24,31

Figure 1 : Résultats du GO QOLf

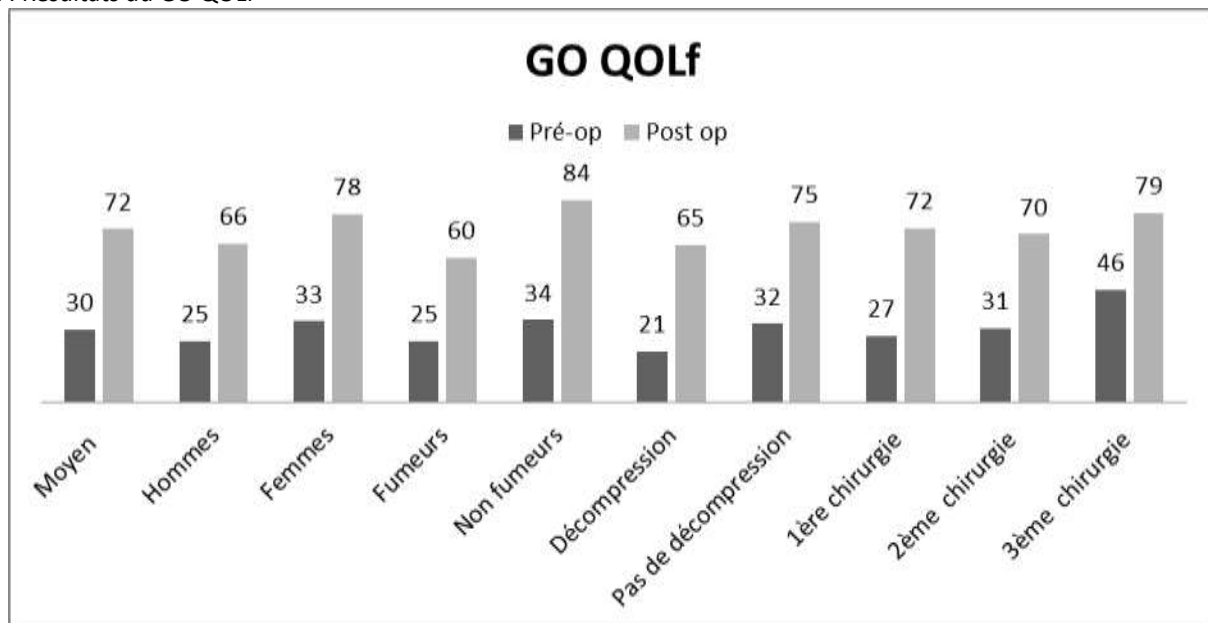




Tableau 5 : Evolution des réponses aux items avant et après chirurgie

	Avant	Après	Différence	P
Vélo	0,69	7,29	6,6	p = 0,0025
Conduite	1,39	8,33	6,94	p = 0,0018
Marche intérieure	6,63	10,8	4,17	p = 0,0114
Marche extérieure	5,11	9,28	4,17	p = 0,0092
Lecture	1,7	8,52	6,82	p = 0,0042
Télévision	4,17	10,23	6,06	p = 0,0030
Loisirs	3,22	8,52	5,3	p = 0,0097
Satisfaire une envie	4,36	8,9	4,54	p = 0,0086
Gène dans les regards latéraux	1,88	6,25	4,37	p = 0,0103
Diplopie	0,76	7,58	6,82	p = 0,0010
Fatigue	3,22	7,58	4,36	p = 0,0083
Douleurs	4,55	8,9	4,35	p = 0,0092
Escaliers	1,33	8,14	6,81	p = 0,0020
Regard des autres	2,84	6,64	3,8	p = 0,0119
Rotation tête	4,55	8,71	4,16	p = 0,0098
Retentissement professionnel	2,65	6,82	4,17	p = 0,0093
Variabilité journée	4,73	7,95	3,22	p = 0,0098
Œil rouge	7,01	10,04	3,03	p = 0,0095

(T de Student)

## Références bibliographiques :

- (1) Devron H, Char MD Thyroid eye disease (2nd ed). In: New York : Churchill Livingstone (Ed.) : 1990; 1-219.
- (2) Gerding MN (1999) Assessment of disease activity in Graves' ophthalmopathy. L van der Velde, Deventer, NL, pp 13-15
- (3) Morax S, Bok C, Hurbli T Troubles oculomoteurs dans l'ophtalmopathie thyroïdienne. *Ophthalmologie* : 1996 ; 10487-494.
- (4) Coulter I, Frewin S, Krassas GE & Perros P (2007): Psychological implications of Graves' Orbitopathy. *Eur J Endocrinol* 157: 127-131.
- (5) Bradley EA, Sloan JA, Novotny PJ, Garrity JA, Woog JJ & West SKW. Evaluation of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire in Graves' ophthalmopathy. *Ophthalmology* 2006 113 1450-1454.
- (6) Classification of eye changes of Graves' disease. *Thyroid* 1992;2:235-6.
- (7) National Advisory Eye Council. Vision research—a national plan: 1999-2003. Report of the Health Services Research Working Group. Washington: National Eye Institute; 1999:9. Accessed February 6, 2006.
- (8) Hatt SR, Leske DA, Bradley EA, Cole SR, Holmes JM. Development of a quality-of-life questionnaire for adults with strabismus. *Ophthalmology* 2009;116(1):139-144.
- (9) Jackson S, Harrad RA, Morris M, Rumsey N. The psychosocial benefits of corrective surgery for adults with strabismus. *Br J Ophthalmol* 2006;90 (7):883-888.
- (10) Jellema HM, Merckel-Timmer E, Kloos R, Saeed P & Mourits MP (2014): Quality of life improves after strabismus surgery in patients with Graves' Orbitopathy. *Eur J Endocrinol* 170: 785-789.
- (11) Terwee C, Wakelkamp I, Tan S, Dekker F, Prummel MF & Wiersinga W (2002): Longterm effects of Graves' ophthalmopathy on health-related quality of life. *Eur J Endocrinol* (2014) 146: 751-757
- (12) Simonsz HJ & Kommerell G. Increased muscle tension and reduced elasticity of affected muscles in recent-onset Graves' disease caused primarily by active muscle contraction. *Documenta Ophthalmologica* 1989 ; 72(3-4): 215-224.
- (13) Kushner BJ. Torsional diplopia after transantral orbital decompression and extraocular muscle surgery associated with Graves' orbitopathy. *American Journal of Ophthalmology* 1992; 114(2): 239-240.
- (14) Terwee CB, Gerding MN, Dekker FW, Prummel MF & Wiersinga WM (1998): Development of a disease specific quality of life questionnaire for patients with Graves' ophthalmopathy: the GO-QOL. *Br J Ophthalmol* 82: 772-779.
- (15) Terwee CB, Dekker FW, Mourits MP, Gerding MN, Baldeschi L, Kalmann R, Prummel MF & Wiersinga WM. Interpretation and validity of changes in scores on the Graves' Ophthalmopathy quality of life questionnaire (GO-QOL) after different treatments. *Clinical Endocrinology* 2001 54 391-398.
- (16) The EuroQol Group. (1990) EuroQol ± A. new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*, 16, 199±208.
- (17) Ware, J.E. & Sherbourne, C.D. (1992) The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36) I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30, 473±483
- (18) Jellema, Saeed, Mombaerts, Dolman, Garrity, Kazim, Dhrami-Gavazi, Lyons, Nieuwkerk, Mourit. Objective and subjective outcomes of strabismus surgery in graves' orbitopathy: a prospective multicentre study. *Acta Ophthalmol*. 2017 Jun; 95(4):386-391.
- (19) Fayers T, Fayers PM, Dolman PJ Sensitivity and responsiveness of the patient-reported TED-QOL to rehabilitative surgery in thyroid eye disease. *Orbit*. 2016 Dec; 35(6):328-334. Epub 2016 Sep 6. *Orbit*. 2016 Dec; 35(6):328-334. Epub 2016 Sep 6
- (20) Bartley GB, Fatourehchi V, Kardmas EF, Jacobsen SJ, Ilstrup DM, Garrity JA, Gorman CA (1995) The incidence of Graves' ophthalmopathy in Olmsted County, Minnesota. *Am J Ophthalmol* 120:511-517
- (21) Prummel MF, Bakker A, Wiersinga WM, Baldeschi L, Mourits MP, Kendall-Taylor P, Perros P, Neoh C, Dickinson AJ, Lazarus JH, Lane CM, Heufelder AE, Kahaly GJ, Pitz S, Orgiazzi J, Hullo A, Pinchera A, Marcocci C, Sartini MS, Rocchi R, Nardi M, Krassas GE, Halkias A (2003) Multi-center study on the characteristics and treatment strategies of patients with Graves' orbitopathy: the first European Group on Graves' Orbitopathy experience. *Eur J Endocrinol* 148:491-495 May
- (22) Pathologie orbito-palpébrale (rapport SFO 1998) ADENIS Jean Paul, MORAX Serge
- (23) Sasim IV, Berenschot TTJM, van Isterdael C & Mourits MP (2008): Planning health care for patients with Graves' orbitopathy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 246: 1315-1321.
- (24) Ruttum MS (2000): Effect of prior orbital decompression on outcome of strabismus surgery in patients with thyroid ophthalmopathy. *J AAPOS* 4: 102-105
- (25) Nguyen VT, Park DJ, Levin L & Feldon SE (2002): Correction of restricted extraocular muscle motility in surgical management of strabismus in Graves' ophthalmopathy. *Ophthalmology* 109: 384-388.

- (26) Holmes JM, Leske DA, Kupersmith MJ. New methods for quantifying diplopia. *Ophthalmology* 2005;112:2035–9
- (27) Coulter I, Frewin S, Krassas GE & Perros P (2007): Psychological implications of Graves' Orbitopathy. *Eur J Endocrinol* 157: 127–131
- (28) Hatt SR, Leske DA & Holmes JM (2007): Comparing methods of quantifying diplopia. *Ophthalmology* 114: 2316–2322.
- (29) Yeatts RP. Quality of life in patients with Graves ophthalmopathy. *Transactions of the American Ophthalmological Society* 2005 103 368–41 1
- (30) Tehrani M, Krummenauer F, Mann WJ, Pitz S, Dick HB & Kahaly GJ. Disease-specific assessment of quality of life after decompression surgery for Graves' ophthalmopathy. *European Journal of Ophthalmology* 2004 14 193–199.
- (31) Park JJ, Sullivan TJ, Mortimer RH, Wagenaar M & Perry-Keene DA. Assessing quality of life in Australian patients with Graves' ophthalmopathy. *British Journal of Ophthalmology* 2004 88 75–78
- (32) Stephanie Estcourt<sup>1</sup>, Anthony G Quinn<sup>2</sup> and Bijay Vaidya<sup>1</sup> ; Quality of life in thyroid eye disease: impact of quality of care ; *European Journal of Endocrinology* (2011) 164 649–655 ISSN 0804-4643
- (33) Adrian G Barnett, Jolieke C van der Pols and Annette J Dobson Regression to the mean: what it is and how to deal with it. *International Journal of Epidemiology* 2005;34:215–220



**Appendix 2**

**GO-QOL version UK1**

The following questions deal specifically with your thyroid eye disease.  
 Please focus on the past week while answering these questions  
 During the past week, to what extent were you limited in carrying out the following activities, because of your thyroid eye disease?  
 Tick the box that matches your answer. The boxes correspond with the answers above them.  
 Please tick only one box for each question.

	Yes, seriously limited	Yes, a little limited	No not at all limited
1 Bicycling [never learned to ride a bike <input type="checkbox"/> ]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Driving [no driver's licence <input type="checkbox"/> ]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Moving around the house	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Walking outdoors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Reading	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Watching TV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Hobby or pastime, i.e.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yes, severely hindered	Yes a little hindered	No not at all hindered
8 During the past week, did you feel hindered from something that you wanted to do because of your thyroid eye disease?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

The following questions deal with your thyroid eye disease in general

	Yes, very much so	Yes, a little	No,not at all
9 Do you feel that your appearane has changed because of your thyroid eye disease?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Do you feel that you are stared at in the streets because of your thyroid eye disease?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Do you feel that people react unpleasantly because of your thyroid eye disease?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Do you feel that your thyroid eye dicase has an influence on your self-confidence?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Do you feel socially isolated because of your thyroid eye disease?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Do you feel that your thyroid eye disase has an influence on making friends?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 Do you feel that you appear less often on photos than before you had thyroid eye disease?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Do you try to mask changes in appearance caused by your thyroid eye disease?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## RÉSUMÉ

**Objectif :** Evaluation de l'amélioration de la qualité de vie des patients opérés dans les 6 mois après un strabisme dans le cadre d'une maladie de Basedow à l'aide de questionnaire.

**Matériel et méthodes :** Étude rétrospective basée sur une cohorte de patients opérés d'un strabisme dans le cadre d'une maladie de Basedow, au CHU de Nancy entre juin 2015 et janvier 2017. Un questionnaire de qualité de vie composé du GO QOL fonctionnel ainsi que 10 questions supplémentaires ont été proposés aux patients. Les questionnaires ont été remplis par les patients en consultation avant la chirurgie puis, à six mois post opératoire. Une analyse en sous-groupes a été menée afin de déterminer d'éventuels facteurs de risques tels que le tabagisme, la décompression orbitaire, la durée d'évolution de la maladie, le nombre de chirurgies, les traitements préalables ou le sexe ont des influences sur la progression du score post-opératoire.

**Résultats :** 33 patients (15 hommes / 18 femmes) étaient opérés, l'âge moyen était de 56 ans ; 16 (48%) étaient des fumeurs, 24 (70%) furent opérés de strabisme pour la première fois. 8 patients (24%) avaient un antécédent de décompression orbitaire chirurgicale. Le GO QOL f moyen pré-opératoire était de 30 ( $\pm 23,8$ ), il est passé à 72 ( $\pm 29,6$ ) en post-opératoire ( $p=0,004$ ).

L'ensemble des réponses aux questions proposées furent améliorées par la chirurgie. Les items les plus améliorés concernaient la difficulté dans les regards extrêmes + 6,82 points ( $p=0,001$ ) et la descente des escaliers +6,81 ( $p = 0,002$ ). Les fumeurs avaient un GO QOLf pré-opératoire plus faible que les non-fumeurs (25  $\pm$  22,84 vs 34  $\pm$  24,55), il en était de même pour leur amélioration post-opératoire (35  $\pm$  34,5 points vs 50  $\pm$  18,8  $p=0,002$ ). L'antécédent de décompression orbitaire ne semblait pas influencer la qualité de vie (21  $\pm$  25,39 vs 65  $\pm$  33,98) ; il en était de même pour un traitement préalable par corticoïdes ou immunosuppresseurs (28  $\pm$  23,52 vs 67  $\pm$  28,24), respectivement  $p = 0,42$  ;  $p = 0,73$ . Le sexe ne semblait pas influencer sur les résultats  $p = 0,17$ . Les primo-opérés présentaient une tendance qui reste non significative à une amélioration supérieure après 2 ou 3 chirurgies (respectivement 45 vs 39 vs 33)  $p = 0,056$ . Il n'y a pas eu de corrélation entre la durée d'évolution de la maladie et le changement du GO QOLf ( $R = 0,04$ ).

**Conclusion :** Cette étude confirme que la chirurgie du strabisme améliore significativement la qualité de vie des patients atteints d'ophtalmopathie Basedowienne. Le GO QOLf démontre son efficacité à mettre en évidence cette progression. Nos dix questions supplémentaires se sont révélées être de très bons outils pour évaluer cette pathologie.

---

**TITRE EN ANGLAIS :** Evaluation by questionnaires of improvement in quality of life of patients undergoing strabismus surgery in Graves' disease

---

**THÈSE :** MÉDECINE SPECIALISÉE – ANNÉE 2017

---

**MOTS-CLÉS :** strabisme, thyroïde, maladie de Basedowe, qualité de vie, questionnaire

---

INTITULÉ ET ADRESSE  
UNIVERSITÉ DE LORRAINE  
Faculté de Médecine de Nancy  
9, avenue de la Forêt de Haye  
54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex