



**HAL**  
open science

# État des lieux sur la prise en charge médicale de la sialorrhée chez l'adulte en France

Jérôme Lemoine

► **To cite this version:**

Jérôme Lemoine. État des lieux sur la prise en charge médicale de la sialorrhée chez l'adulte en France. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-04147115

**HAL Id: dumas-04147115**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04147115v1>**

Submitted on 30 Jun 2023

**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.

UNIVERSITE DE NICE SOPHIA-ANTIPOLIS

FACULTE DE MEDECINE

**THESE**

**Pour l'obtention du diplôme d'état de Docteur en Médecine**

**Présentée et soutenue le 29 avril 2022 à Nice**

Par

**Jérôme LEMOINE**, né le 06 juillet 1990, à Villeneuve d'Ascq

**ÉTAT DES LIEUX SUR LA PRISE EN CHARGE MÉDICALE DE LA SIALORRHÉE CHEZ  
L'ADULTE EN FRANCE**

**Membres du Jury :**

Président du jury : Monsieur le Professeur Milou-Daniel DRICI

Directeur de thèse : Madame la Docteure Julie PAQUEREAU

Assesseurs : Madame la Professeure Manuella FOURNIER-MEHOUAS

Monsieur le Professeur Jean DELLAMONICA

Monsieur le Docteur Charles SAVOLDELLI

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

**Doyen**

**Pr. BAQUÉ Patrick**

**Vice-doyens**

**Pédagogie  
Recherche  
Etudiants**

**Pr. ALUNNI Véronique  
Pr. DELLAMONICA Jean  
M. JOUAN Robin**

**Chargé de mission projet Campus**

**Pr. PAQUIS Philippe**

Conservateur de la bibliothèque

Mme AMSELLE Danièle

Directrice administrative des services

Mme CALLEA Isabelle

Doyens Honoraires

M. RAMPAL Patrick  
M. BENCHIMOL Daniel

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	GILSON Eric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
Mme	ICHAÏ Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LEFTHERIOTIS Georges	Physiologie ; médecine vasculaire (51.04)
M.	MARQUETTE Charles-Hugo	Pneumologie (51.01)
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	TRAN Albert	Hépatogastro-entérologie (52.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS PREMIERE CLASSE

Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
Mme	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	FERRARI Emile	Cardiologie (51.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	GUERIN Olivier	Méd. In ; Gériatrie (53.01)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	LEVRAUT Jacques	Médecine d'urgence (48.05)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénéréologie (50-03)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROSENTHAL Eric	Médecine Interne (53.01)
M.	ROUX Christian	Rhumatologie (50.01)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE

Mme	ALUNNI Véronique	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	ANTY Rodolphe	Gastro-entérologie (52.01)
M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophthalmologie (55.02)
Mme	BANNWARTH Sylvie	Génétique (47.04)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BERTHET Jean-Philippe	Chirurgie Thoracique (51-03)
M.	BOZEC Alexandre	ORL- Cancérologie (47.02)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54-02)
M.	BRONSARD Nicolas	Anatomie Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (42.01)
Mme	BUREL-VANDENBOS Fanny	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	CARLES Michel	Maladies infectieuses - maladies tropicales (45.03)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	CLUZEAU Thomas	Hématologie (47.01)
M.	DELLAMONICA Jean	Réanimation médicale (48.02)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
Mme	ESTRAN-POMARES Christelle	Parasitologie et mycologie (45.02)
M	FAVRE Guillaume	Physiologie (44.02)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
Mme	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
Mme	GIOVANNINI-CHAMI Lisa	Pédiatrie (54.01)
M.	GUEVARA Nicolas	Oto-Rhino-laryngologie ( 55.01)
M.	HUMBERT Olivier	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	ILIÉ Marius	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
Mme	LEROY Sylvie	Pneumologie-Addictologie (51.01)
Mme	MOCERI Pamela	Cardiologie (51.02)
M.	ORBAN Jean-Christophe	Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (48.01)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
Mme	SEITZ-POLSKI barbara	Immunologie (47.03)
M.	VANBIERVLIET Geoffroy	Gastro-entérologie (52.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	AMBROSETTI Damien	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BERNARD-POMIER Ghislaine	Immunologie (47.03)
M.	CAMUZARD Olivier	Chirurgie Plastique (50-04)
Mme	CONTENTI-LIPRANDI Julie	Médecine d'urgence ( 48-04)
M.	COURJON Johan	Maladie infectieuses - maladies tropicales (45.03)
Mme	DADONE-MONTAUDIÉ Bérangère	Cancérologie-radiothérapie (47.02)
M.	DOGLIO Alain	Bactériologie-Virologie (45.01)
M.	DOYEN Jérôme	Radiothérapie (47.02)
M.	GARRAFFO Rodolphe	Pharmacologie Fondamentale (48.03)
Mme	HINAULT Charlotte	Biochimie et biologie moléculaire (44.01)
M.	JOZWIACK Mathieu	Médecine intensive-Réanimation (48.02)
Mme	LAMY Brigitte	Bactériologie-virologie ( 45.01)
Mme	LONG-MIRA Elodie	Cytologie et Histologie (42.02)
M.	LOTTE Romain	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière (45.01)
Mme	MAGNIÉ Marie-Noëlle	Physiologie (44.02)
M.	MASSALOU Damien	Chirurgie Viscérale ( 52-02)
M.	MONTAUDIÉ Henri	Dermatologie (50.03)
Mme	MUSSO-LASSALLE Sandra	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	NAÏMI Mourad	Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)
M.	MARTIS Nihal	Méd interne-gériatrie et biolog du vieillissement (53.01)
M.	SAVOLDELLI Charles	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (55.03)
M.	SQUARA Fabien	Cardiologie (51.02)
Mme	THUMMLER Susanne	Pédopsychiatrie ( 49-04)
M.	TOULON Pierre	Hématologie et Transfusion (47.01)
M.	TRAN Antoine	Pédiatrie (54.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

M. DARMON David Médecine Générale (53.03)

MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

Mme GROS Auriane Orthophonie (69)

PROFESSEURS AGRÉGÉS

Mme LANDI Rebecca Anglais

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

M. DURAND Matthieu Urologie (52.04)

M. SICARD Antoine Néphrologie (52-03)

PROFESSEURS ASSOCIÉS

Mme MONNIER Brigitte Médecine Générale (53.03)

MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Mme CASTA Céline Médecine Générale (53.03)

M. GASPERINI Fabrice Médecine Générale (53.03)

M. HOGU Nicolas Médecine Générale (53.03)

Mme RAQUIN-POUILLON Maud Médecine Générale (53.03)



Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

Constitution du jury en qualité de 4ème membre

Professeurs Honoraires

M. AMIEL Jean	M. GÉRARD Jean-Pierre
M. ALBERTINI Marc	M. GIBELIN Pierre
M. BALAS Daniel	M. GILLET Jean-Yves
M. BATT Michel	M. GRELLIER Patrick
M. BÉRARD Etienne	M. GRIMAUD Dominique
M. BLAIVE Bruno	M. HOFLIGER Philippe
M. BOQUET Patrice	M. JOURDAN Jacques
M. BOURGEON André	M. LACOUR Jean-Philippe
M. BOUTTÉ Patrick	M. LAMBERT Jean-Claude
M. BRUNETON Jean-Noël	M. LAZDUNSKI Michel
Mme BUSSIERE Françoise	M. LEFEBVRE Jean-Claude
M. CAMOUS Jean-Pierre	M. LE FICHOUX Yves
M. CANIVET Bertrand	Mme LEBRETON Elisabeth
M. CASSUTO Jill-patrice	M. MARIANI Roger
M. CHATEL Marcel	M. MASSEYEFF René
M. COUSSEMENT Alain	M. MATTEI Mathieu
Mme CRENESSE Dominique	M. MOUIEL Jean
M. DARCOURT Guy	M. MOUROUX Jérôme
M. DE PERETTI Fernand	Mme MYQUEL Martine
M. DELLAMONICA Pierre	M. ORTONNE Jean-Paul
M. DELMONT Jean	M. PRINGUEY Dominique
M. DEMARD François	M. SANTINI Joseph
M. DESNUELLE Claude	M. SAUTRON Jean Baptiste
M. DOLISI Claude	M. SCHNEIDER Maurice
M. FENICHEL Patrick	M. THYSS Antoine
M. FUZIBET Jean-Gabriel	M. TOUBOL Jacques
M. FRANCO Alain	M. TRAN Dinh Khiem
M. FREYCHET Pierre	M. VAN OBBERGHEN Emmanuel
M. GASTAUD Pierre	

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

M.C.U. Honoraires

M. ARNOLD Jacques

M. BASTERIS Bernard

M. BENOLIEL José

Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie

Mme DONZEAU Michèle

M. EMILIOZZI Roméo

M. FOSSE Thierry

M. FRANKEN Philippe

M. GASTAUD Marcel

M. GIUDICELLI Jean

M. MAGNÉ Jacques

Mme MEMRAN Nadine

M. MENGUAL Raymond

M. PHILIP Patrick

M. POIRÉE Jean-Claude

Mme ROURE Marie-Claire

M. TESTA Jean

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

M.	BERTRAND François	Médecine Interne
M.	BROCKER Patrice	Médecine Interne Option Gériatrie
M.	CHEVALLIER Daniel	Urologie
Mme	FOURNIER-MEHOUAS Manuella	Médecine Physique et Réadaptation
M.	JAMBOU Patrick	Coordination prélèvements d'organes
M.	LEBOEUF Mathieu	gynécologie- obstétrique
Mme	NADEAU Geneviève	uro-gynécologie
M.	ODIN Guillaume	Chirurgie maxilo-faciale
M.	PEYRADE Frédéric	Onco-Hématologie
M.	PICCARD Bertrand	Psychiatrie
M.	QUARANTA Jean-François	Santé Publique

## Remerciements :

### *Aux membres du jury qui me font l'honneur de juger mon travail*

**Monsieur le Professeur Milou-Daniel Drici**, vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse je vous en remercie.

**Monsieur le Professeur Jean Dellamonica**, merci de participer à ce jury. Je vous remercie également de m'avoir guidé dans mon changement de spécialité et accepté dans le DESC de Réanimation Médicale.

**Madame la Professeure Manuella Fournier-Mehouas**, merci d'avoir accepté de juger mon travail. Je vous suis aussi reconnaissant de m'avoir admis et accueilli au sein de la spécialité Médecine Physique et Réadaptation.

**Monsieur le Docteur Charles Savoldelli**, je suis honoré de votre présence dans ce jury, merci.

**Madame la Docteure Julie Paquereau**, merci de m'avoir proposé cette thèse, de l'avoir dirigé et encadré malgré la distance. Je te remercie aussi pour ton accueil au SRPR de Garches où j'ai pu découvrir une autre vision de la MPR et voir le lien qu'il peut exister entre ces deux spécialités que sont la MPR et la Réanimation.

## Table des matières

<b>Liste des abréviations.....</b>	<b>14</b>
<b>I - Introduction.....</b>	<b>15</b>
<b>A - Préambule .....</b>	<b>15</b>
<b>B - Rappels .....</b>	<b>15</b>
1- La salive.....	15
a) Les glandes salivaires .....	15
b) Clairance de la salive .....	16
c) Composition salivaire .....	16
d) La sécrétion salivaire .....	17
2- Le système nerveux autonome .....	18
a) Le système nerveux sympathique .....	19
b) Le système nerveux parasympathique.....	19
c) D'autres systèmes ?.....	19
<b>C - Principaux traitements .....</b>	<b>20</b>
1- Les anticholinergiques .....	20
a) Anticholinergiques anti-nicotiniques .....	20
b) Anticholinergiques muscariniques .....	20
2- La toxine botulique .....	21
a) Historique .....	21
b) Mécanisme d'action .....	22
c) Indications thérapeutiques .....	23
3- La chirurgie.....	23
4- La radiothérapie .....	23
5- Les techniques comportementales (ou rééducation) .....	23
<b>D - Objectif.....</b>	<b>24</b>
<b>II – Matériel et méthode .....</b>	<b>24</b>
<b>A - La réalisation du questionnaire.....</b>	<b>24</b>
<b>B - Mise en ligne du questionnaire .....</b>	<b>24</b>
<b>C - Éthique .....</b>	<b>25</b>
<b>D - Sujets ciblés .....</b>	<b>25</b>
<b>E - Représentativité .....</b>	<b>25</b>
<b>F- Diffusion du questionnaire.....</b>	<b>26</b>
<b>G - Analyse statistique .....</b>	<b>26</b>
<b>III - Résultats.....</b>	<b>26</b>
<b>A - Données générales .....</b>	<b>27</b>
<b>B - La sialorrhée.....</b>	<b>29</b>
<b>C - Stratégie thérapeutique.....</b>	<b>30</b>
<b>D - Les traitements .....</b>	<b>31</b>
<b>E - Gestion des effets indésirables.....</b>	<b>34</b>
<b>F - Développement d'une nouvelle thérapeutique.....</b>	<b>36</b>
<b>IV - Discussion.....</b>	<b>36</b>

**Références bibliographiques ..... 41**  
**Annexe : Questionnaire..... 44**

## Liste des abréviations

**Ach** : acetylcholine

**BPCO** : bronchopneumopathie chronique obstructive

**CBD** : cannabidiol

**CHU** : centre hospitalo-universitaire

**CMF** : chirurgie maxillo-faciale

**DIS** : drooling impact scale

**DSFS** : drooling severity frequency scale

**EI** : effets indésirables

**EN** : échelle numérique

**EVA** : échelle visuelle analogique

**MDS UPDRS** : movement disorder society – unified Parkinson’s disease rating scale

**MPR** : médecine physique et de réadaptation

**n. III** : nerf oculomoteur

**n. V** : nerf trijumeau

**n. VI** : nerf abducens

**n. VII** : nerf facial

**n. VII'** : corde du tympan

**n. IX** : nerf glossopharyngien

**n. X** : nerf vague

**n. XII** : nerf hypoglosse

**NAd** : noradrénaline

**NMSS** : non-motor symptoms scale

**ORL** : oto-rhino-laryngologie

**PH** : praticien hospitalier

**RGPD** : règlement général sur la protection des données

**SLA** : sclérose latérale amyotrophique

**SNA** : système nerveux autonome

**SNP** : système nerveux parasympathique

**SRPR** : service de soins de rééducation post-réanimation

**SNS** : système nerveux sympathique

**TB** : toxine botulique

**TCC** : thérapie cognitive-comportementale

**VIP** : vasoactive intestinal peptide

## I - Introduction

### A - Préambule

La sialorrhée ou ptyalisme désigne une salivation trop abondante. Ce symptôme bien souvent négligé est responsable d'exclusion sociale, de mal-être, de trouble de déglutition, de lésions cutanées voire d'infection (micro-inhalation).

Sa physiopathologie est propre à la pathologie sous-jacente. Elle induit soit d'un défaut de clairance salivaire, soit d'une hyperproduction ou les deux.

Les patients porteurs de pathologies neurologiques (maladie de Parkinson, sclérose latérale amyotrophique, cérébro-lésés, etc.) sont principalement touchés par la sialorrhée mais on retrouve également des causes digestives, iatrogéniques, idiopathiques, ...<sup>1</sup>

La prise en charge thérapeutique n'est pas clairement établie. Il n'existe pas, à notre connaissance, de recommandation formelle pouvant guider les médecins dans le choix d'un traitement par rapport à l'autre.

Au travers de ce travail nous essayerons de rendre compte de cette prise en charge en France, mais avant nous pensons que des rappels anatomiques et physiologiques ainsi qu'une présentation des principales thérapeutiques recensées dans la littérature aideraient à une meilleure compréhension.

### B - Rappels

#### 1- La salive

La salive a plusieurs rôles : protection des tissus dentaires, antimicrobien, déglutition (lubrification), digestion, etc.

Afin de mieux appréhender les raisonnements qui suivront, comprendre la physiologie de sa sécrétion est primordial.

#### a) Les glandes salivaires

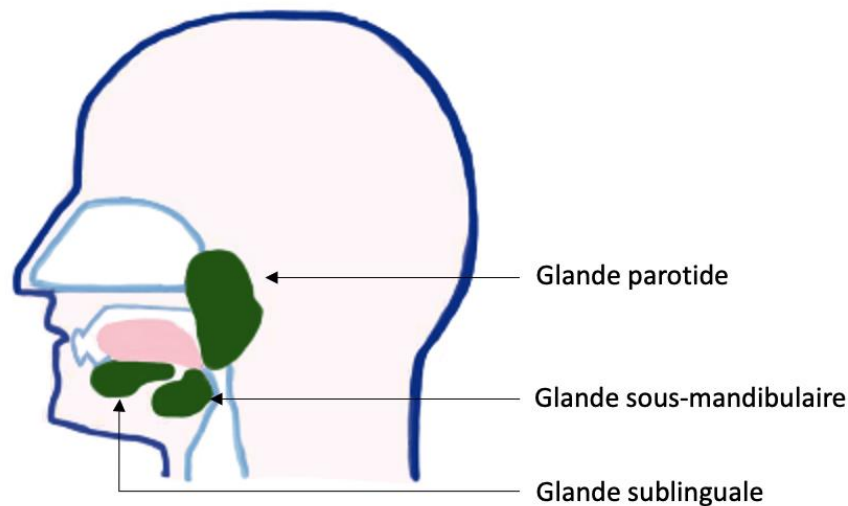
La salive est produite par les glandes salivaires.

On trouve 3 glandes salivaires principales qui sont paires (à gauche et à droite) :

- La glande parotide, la plus volumineuse, entre le muscle masséter et muscle sterno-cléido-mastoïdien. Elle est traversée par le nerf facial (n. VII). Son canal excréteur est le canal de Sténon.
- La glande sous-mandibulaire, au niveau de la branche horizontale de la mandibule. Son canal excréteur est le canal de Wharton.
- La glande sublinguale, dans le plancher buccal. Son canal excréteur principal est le canal de Rivinus.



Ainsi que des glandes salivaires accessoires, multiples qui sont réparties sur toute la surface buccale à l'exception des gencives, du vermillon des lèvres, de la face dorsale de la langue et de la partie antérieure du palais dur. Leur rôle est d'assurer l'humidification permanente de la cavité buccale.



**Figure 1 – Représentation schématique des glandes salivaires principales**

#### b) Clairance de la salive

Nous sécrétons en moyenne 0,75 L de salive par jour, ce volume peut également varier en fonction de plusieurs facteurs (hydratation, médicaments, stimulations, ...)

La sécrétion n'est pas homogène dans la journée ; en effet elle est faible la nuit et augmentée lors des repas.

Les glandes salivaires principales ont également une sécrétion variable pour une situation donnée, par exemple lors de la mastication la salive est principalement sécrétée par les glandes parotides alors qu'au repos ce sont les glandes sous-mandibulaires.

Les saisons influent aussi sur la sécrétion qui est maximale en hiver et minimale en été.

Malgré une sénescence des glandes salivaires sur le plan histologique, la sécrétion de salive reste à peu près constante au cours de la vie. L'âge influencerait sur le débit salivaire et sa composition.

En situation normale, en dehors de tous stimuli, on estime à 1,1 ml le volume de salive dans la cavité orale avant la déglutition et à 0,8 ml après la déglutition. Si on considère une déglutition par minute on obtient un débit salivaire de 0,3 ml/min.

#### c) Composition salivaire

Les différentes glandes ne produisent également pas la même salive. Cela est due à leur composition histologique.

Les glandes parotides produisent une salive séreuse, les glandes sublinguales une salive mucineuse et les glandes sous-mandibulaires une salive mixte.

d) La sécrétion salivaire

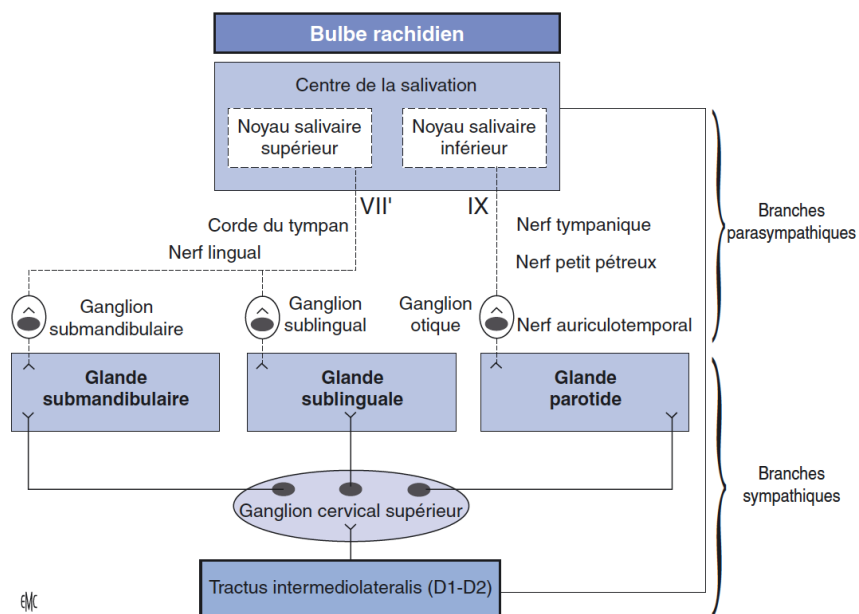
Le contrôle de la sécrétion salivaire est uniquement nerveux grâce au système nerveux autonome (SNA).

Les 3 glandes salivaires principales sont innervées par des branches parasymphatiques et sympathiques. Paradoxalement dans le cas de la salivation ces deux systèmes ont une action synergique.

Les branches parasymphatiques proviennent du centre de la salivation (bulbe rachidien) avec le noyau salivaire inférieur régissant la glande parotide (+ accessoires) par l'intermédiaire d'une branche du nerf glossopharyngien (n.IX) et, le noyau salivaire supérieur qui régite les glandes sous-mandibulaire et sublinguale par une branche du n.VII, la corde du tympan (n. VII').

Les branches sympathiques sont des fibres du ganglion cervical supérieur.

Pour plus de clarté, le schéma qui suit résume la situation :

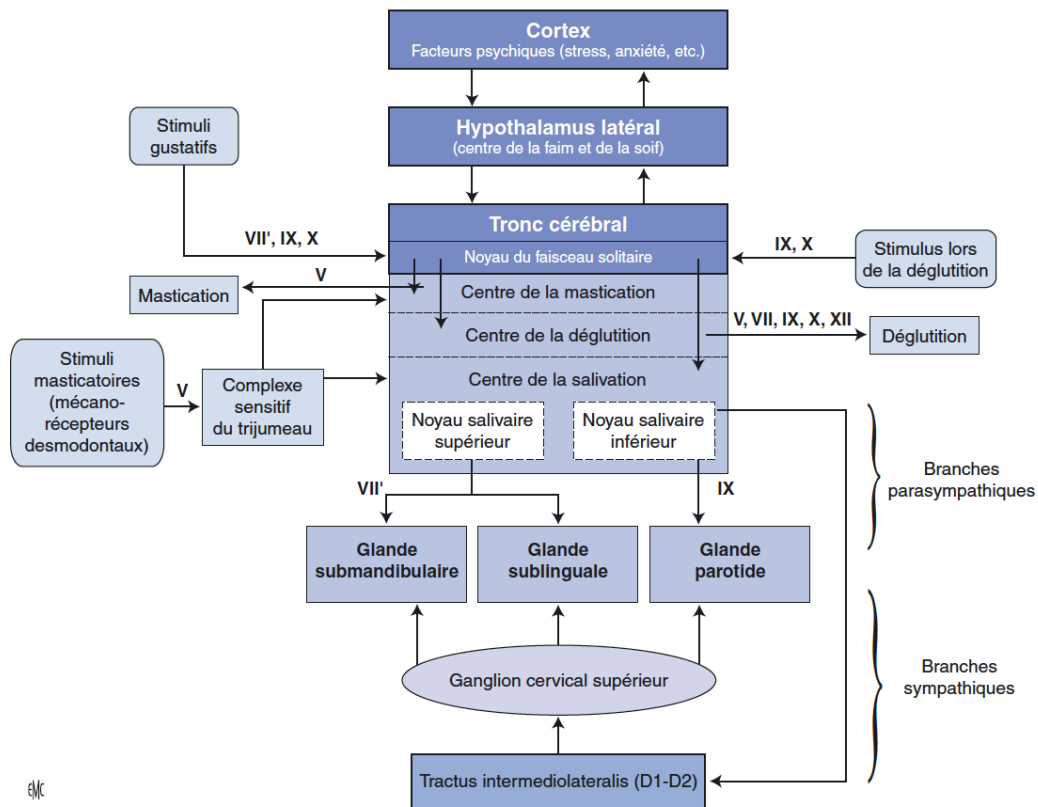


**Figure 2 – Représentation schématique de l'innervation des glandes salivaires principales<sup>2</sup>**

Le système nerveux sympathique (SNS) permet la sécrétion de protéines par les cellules acineuses, la salive est alors visqueuse et peu abondante alors que, le système nerveux parasymphatique (SNP) permet la sécrétion de salive fluide surtout composée d'eau et d'électrolytes.

Les stimuli au SNA dans ce contexte sont quant à eux nombreux :

- Activation par le cortex via des facteurs psychiques
  - Activation par l'hypothalamus (faim et soif)
  - Déglutition
  - Mécanorécepteurs desmodontaux (mastication)
  - Sensoriels (goût, odorat, ouïe)
- } Sécrétion salivaire réflexe



**Figure 3 – Composants majeurs impliqués dans l'activation nerveuse des glandes salivaires<sup>2</sup>**

Enfin une 3ème voie a été mise en évidence, la voie du neuropeptide : vasoactive intestinal peptide (VIP) qui permet une action mixte, avec une action vasodilatatrice "résistante à l'atropine" ce qui permet d'augmenter la sécrétion de salive "fluide" mais aussi la sécrétion de salive "visqueuse".<sup>2</sup>

## 2- Le système nerveux autonome

Le SNA a pour rôle de réguler de façon inconsciente l'homéostasie du corps.

La particularité du SNA est qu'il naît en grande partie dans la moelle épinière au niveau de la corne latérale ; il est tout de même régulé par le cerveau, principalement par le cortex et l'hypothalamus.

Son fonctionnement repose sur deux neurones, pré-ganglionnaire ("connecteur") et post-ganglionnaire ("effecteur"). Ces deux neurones communiquent entre eux par un neurotransmetteur, l'acétylcholine (ACh) via des récepteurs nicotiniques.

On le divise en deux sous-systèmes :

- Le SNS dont les neurones proviennent de la région thoraco-lombaire, le tractus intermediolateralis (C8 à L2).
- Le SNP dont les neurones proviennent du tronc cérébral (n. III, n. VII, n. IX, n. X) et de la région sacrée (S2 à S4).

a) Le système nerveux sympathique

Le SNS est un système dit adrénérique\*, le neurotransmetteur du neurone effecteur est la noradrénaline (NAd). Une exception : les médullo-surrénales qui sont considérées comme un neurone effecteur qui libère de l'adrénaline.

b) Le système nerveux parasympathique

Le SNP est un système dit cholinergique, le neurotransmetteur du neurone effecteur est l'acétylcholine via les récepteurs muscariniques. Les récepteurs muscariniques sont au nombre de cinq (M1 à M5) ce sont des récepteurs couplés à une protéine G (M1, M3, M5 à une G<sub>q</sub> et M2, M4 à une G<sub>i</sub>). On trouve une répartition différente des récepteurs en fonction d'un organe donné (ex : pour l'œil on trouve surtout des récepteurs M3).<sup>3</sup>

c) D'autres systèmes ?

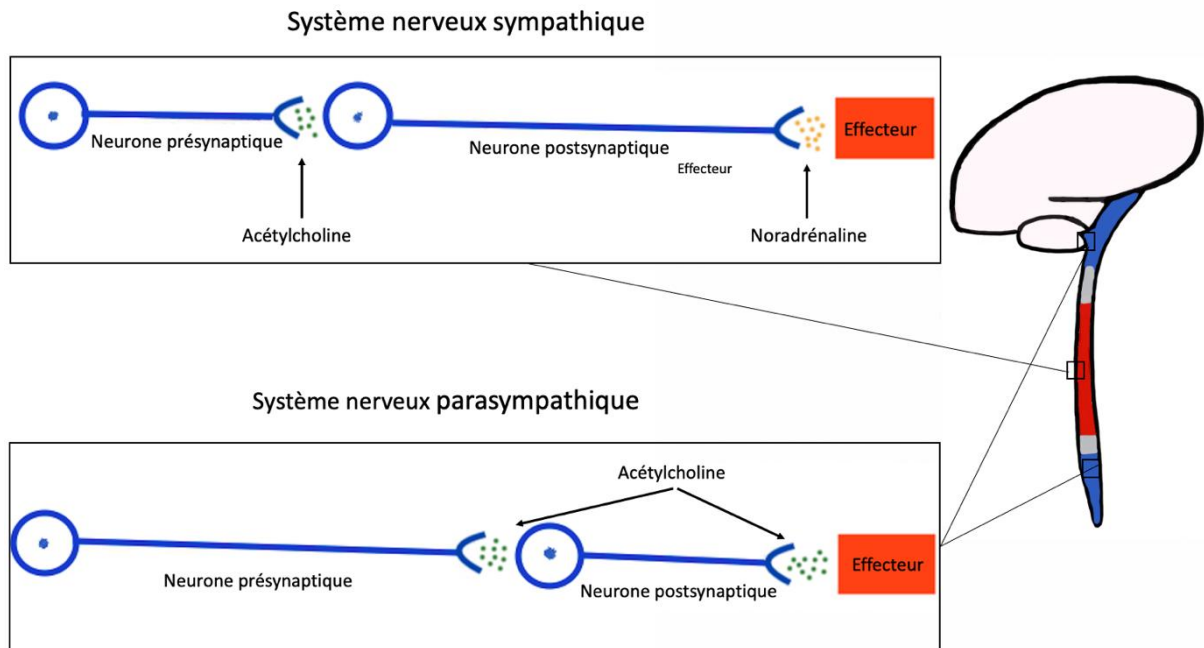
Pendant longtemps la neurotransmission du SNA a été réduite à la cette dualité "adrénérique-cholinergique" mais depuis quelques années est apparue la notion de transmission "non adrénérique non cholinergique". Ce concept repose sur l'action d'autres neuro-messagers comme la sérotonine, l'histamine, les neuropeptides, etc.

Dans ce travail nous évoquons (cf. haut) brièvement le neuropeptide VIP qui est sécrété en même temps que l'acétylcholine et permet à la fois de favoriser l'excrétion et de potentialiser l'action de l'acétylcholine.<sup>4</sup>

Maintenant que nous en savons plus sur la sécrétion salivaire, penchons-nous sur les médicaments et thérapeutiques pouvant jouer un rôle dans son inhibition.

---

\* Quelques neurones effecteurs du SNS peuvent libérer de l'acétylcholine, mais pour des raisons de simplifications nous ne les considérons pas.



**Figure 4 – Représentation schématique du système nerveux autonome**

### C - Principaux traitements

#### 1- Les anticholinergiques

Les anticholinergiques sont divisés en deux grandes familles : Les anticholinergiques anti-nicotiniques et anti-muscariniques.

##### a) Anticholinergiques anti-nicotiniques

On en distingue deux grands types :

- Les ganglioplégiques qui ont une action au niveau de la synapse ganglionnaire en inhibant les récepteurs post-synaptiques, ils ne sont plus utilisés.
- Les curares dont le rôle est d'inhiber la transmission neuro-musculaire provoquant la contraction du muscle, ils sont utilisés au bloc opératoire et en réanimation.

##### b) Anticholinergiques muscariniques

Ils agissent par compétition avec l'acétylcholine sur les récepteurs muscariniques (M1 à M5) au niveau des organes innervés par le SNP.

Les plus connus sont l'atropine et la scopolamine, elles sont toutes les deux extraites de plantes de la famille des Solanacées (ex : la Belladone) :

- L'atropine est composée d'un mélange racémique de hyosciamine.  
Elle agit de manière centrale et périphérique en même temps mais son action centrale est

faible à dose thérapeutique ; ses effets périphériques sont dépendants de la dose administrée.<sup>3</sup> Parmi ses effets on peut citer la constipation (voire l'occlusion par iléus) la rétention aiguë d'urine, l'irritabilité ou le syndrome confusionnel.

Cependant à haute dose ses effets neuropsychiatriques sont sérieux (agitation, délirium, hallucinations coma).<sup>5</sup>

- La scopolamine, découverte 50 ans plus tard, est composée de hyoscine. Elle possède une action centrale hypnotique, sédatrice et amnésiante même à petite dose, probablement car elle passe mieux la barrière hémato-encéphalique. Ces effets indésirables sont les mêmes que ceux de l'atropine, bien que les effets neuropsychiatriques puissent être plus importants. A cause de son action centrale, elle est parfois détournée.<sup>5</sup>

Il existe d'autres anticholinergiques dérivés de ces deux derniers alcaloïdes tropaniques (hyoscamine et hyoscine) avec des propriétés plus sélectives sur tel ou tel récepteur mais aucun n'est strictement sélectif.

Certaines molécules possèdent également des propriétés anticholinergiques bien que leur fonction principale ne soit pas celle-là, citons comme exemple les antidépresseurs tricycliques.

La base de données Thériaque recense 184 molécules avec une propriété anticholinergique.

Les principales indications des anticholinergiques sont :

- Antispasmodiques (ex : Scopolamine)
- Urgence vitale (ex : Atropine)
- BPCO (ex : Bromure d'Ipratropium)
- Hyperactivité détroisienne (ex : Chlorure de Trospium).

L'utilisation de ces médicaments dans la sialorrhée est hors-AMM.

## 2- La toxine botulique

### a) Historique

La toxine botulique (TB) est mise en évidence en 1897 par Van Ermengen, elle est sécrétée à partir d'une bactérie anaérobie type bacille gram négatif (*Clostridium botulinum*) présente dans les intestins de porc et responsable du fameux Botulisme<sup>6</sup> (tableau clinique d'une paralysie généralisée symétrique et descendante s'accompagnant d'une sécheresse oculaire et salivaire, de troubles visuels, d'une dysphagie, d'une insuffisance respiratoire, iléus paralytique, une rétention urinaire et une hypotension artérielle orthostatique sévère).

C'est la plus puissante des neurotoxines.<sup>7</sup>

Le *C. botulinum* peut sécréter 7 neurotoxines paralysantes classées de A à G, qui ne diffèrent que par leur métallo-protéase.

C'est en 1949 que son rôle dans le blocage de la transmission neuromusculaire est mis en évidence, par Burgen.

Sa première utilisation thérapeutique fut en 1981 pour le traitement du strabisme, depuis ses indications se sont beaucoup élargies.

#### b) Mécanisme d'action

L'action de la toxine botulique est d'empêcher la transmission d'influx nerveux en bloquant l'excrétion d'acétylcholine au niveau de la plaque motrice. Pour cela elle agit sur le neurone présynaptique.

La toxine botulique est un polypeptide composé d'une chaîne lourde et d'une chaîne légère reliées par un pont disulfure. La toxine botulique est active une fois ces 2 chaînes scindées.

La chaîne lourde, se fixe avec forte affinité aux récepteurs cholinergiques présynaptiques ce qui permet l'endocytose de la chaîne légère.

La chaîne légère, une fois dans le cytosol, permet le clivage de la protéine SNP25 (pour la TB de type A) indispensable à la libération d'acétylcholine.

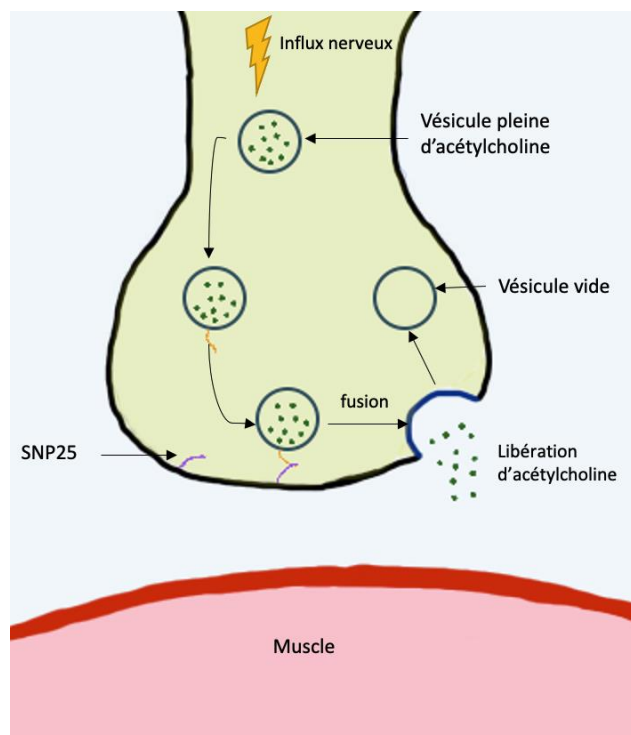


Figure 5 – Représentation schématique d'une synapse neuromusculaire

### c) Indications thérapeutiques

En France seuls les sérotypes A et B sont commercialisés, mais le A est plus utilisé.

Les indications de la toxine botulique n'ont cessé d'augmenter depuis son utilisation en pratique clinique : torticolis spasmodique, troubles oculomoteurs, spasticité, hyperactivité détrusorienne en échappement thérapeutique aux anticholinergiques et récemment l'obtention d'une AMM dans la sialorrhée pour la TB de type A (uniquement pour un laboratoire).

L'injection de TB au niveau des glandes salivaires se fait avec repérage échographique.

### 3- La chirurgie

Les solutions chirurgicales sont bien souvent irréversibles.<sup>8,9,10</sup>

Elles peuvent être regroupées en :

- Ligature et/ou transposition des canaux salivaires (Ex : la transposition consiste à faire en sorte que le canal de Wharton s'abouche dans l'oropharynx).
- Section de la corde du tympan (n. VII')
- Photocoagulation intraluminale des canaux salivaires
- Exérèse des glandes salivaires (ex : sous-mandibulectomie)

Cela implique également la nécessité de subir une anesthésie générale.

### 4- La radiothérapie

La radiothérapie consiste à irradier les glandes salivaires de façon fractionnée avec une dose totale d'environ 20 Gray.<sup>8</sup>

L'un des risques est le développement d'une néoplasie radio-induite.

### 5- Les techniques comportementales (ou rééducation)

Ces techniques ont pour but d'obtenir un contrôle de la clairance salivaire.

Comme précisé plus haut, la sialorrhée peut survenir à cause d'une clairance salivaire insuffisante ou modifiée à cause de troubles posturaux ou d'une altération de la mécanique oro-pharyngée et trouble de la déglutition. Par exemple, garder la bouche ouverte favorise le bavage ou un trouble de la propulsion de langue induit une stase salivaire. Autrement dit, tout patient atteint d'un trouble de la posture ou d'un trouble de la déglutition est à risque de développer une sialorrhée.

Le rôle de la rééducation par les orthophonistes ou kinésithérapeutes et de corriger ces vices.

Parmi les différentes techniques on peut citer :

- La thérapie cognitivo-comportementale (TCC)
- Le biofeedback
- La rééducation de déglutition



- La kinésithérapie
- L'ergothérapie

### **D - Objectif**

Comme nous venons de le voir, les traitements existants sont variés.

L'objectif de notre travail est d'établir au travers d'un questionnaire un recueil des pratiques, en France, des médecins amenés à soigner des patients adultes atteints de sialorrhée.

## **II – Matériel et méthode**

La réalisation de ce travail s'est faite en plusieurs étapes et en suivant le plan CHERRIES<sup>11</sup> qui sert de recommandations de bonnes pratiques pour les enquêtes en ligne.

### **A - La réalisation du questionnaire**

Le questionnaire a été rédigé par un interne et relu par un praticien hospitalier (PH) tous deux spécialistes en MPR. Ce sont les deux investigateurs de l'étude.

Il est divisé en cinq parties :

- « Données générales »
- « La sialorrhée »
- « Stratégie thérapeutique »
- « Les traitements »
- « Gestion des effets indésirables (EI) médicamenteux »

La version finale comporte 41 questions : cinq pour la 1<sup>ère</sup> partie ; quatre pour la 2<sup>ème</sup>, huit pour la 3<sup>ème</sup>, 14 pour la 4<sup>ème</sup> et dix pour la 5<sup>ème</sup>.

Le questionnaire a par la suite été relu par des praticiens hospitaliers spécialisés en MPR ainsi qu'un pharmacien hospitalier.

Il a ensuite été testé par un panel de cinq médecins de différentes spécialités (MPR, ORL, Chirurgie maxillo-faciale) étant confrontés dans leur pratique à des patients atteints de sialorrhée ce qui a permis de modifier cinq questions.

Le questionnaire est consultable à la fin du manuscrit (**Annexe**).

### **B - Mise en ligne du questionnaire**

Le questionnaire était hébergé sur la plateforme d'enquête en ligne française :

<https://sphinxdeclic.com>.

Ce type de support permet un recueil plus rapide des réponses par rapport au support papier. Cela diminue le délai de réception et le risque de perte de données et d'informations ainsi que l'analyse statistique.

L'accès au questionnaire se faisait grâce à un lien privé : <https://sphinxdeclic.com/d/stajub7>.

Cet accès était fonctionnel du 11/01/2021 au 30/06/2021.

### **C - Éthique**

Notre enquête ne traitant pas de données médicales individuelles de patients, il n'a pas été nécessaire d'obtenir l'accord d'un comité d'éthique (Loi Jardé 2016). Cependant elle a été déclarée auprès du délégué à la protection des données du CHU de Nice (n°2021-399).

Le site hébergeur respecte les conditions européennes RGPD du 25 mai 2018.

### **D - Sujets ciblés**

Les praticiens ciblés devaient tous être des médecins séniors impliqués dans le traitement de la sialorrhée chez l'adulte et exercer en France. Les médecins de MPR, les neurologues, les chirurgiens ORL et maxillo-facial (CMF) étaient préférentiellement recherchés mais les réponses émanant de tous les spécialistes de médecine ou chirurgie adulte étaient acceptées.

Les médecins n'exerçant pas en France, les pédiatres et les internes en médecine étaient exclus.

### **E - Représentativité**

Nous nous sommes d'abord interrogés sur les spécialités qui étaient le plus concernées par la sialorrhée. Les chirurgiens ORL et CMF étaient à inclure puisqu'ils interviennent dans la région anatomique concernée par la sialorrhée. Les médecins MPR et les neurologues sont ceux s'occupant le plus de patients atteints de sialorrhée.

Les psychiatres sont amenés à traiter des sialorrhées psychogènes et médicalement induites par les traitements anti-psychotiques.

Afin que notre enquête soit représentative des pratiques en France nous avons calculé un nombre de sujet nécessaire via l'outil : <https://fr.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator>.

Nous ne connaissons pas le nombre médecins intéressés par la sialorrhée, nous nous sommes donc basés sur le nombre de médecins inscrits à l'Ordre National des Médecins à partir du 01/01/2021<sup>12</sup> pour les cinq spécialités citées. Cela correspond à 20615 praticiens.

L'effectif attendu pour un niveau de confiance de 95% et une marge d'erreur de 5% est donc de 378 personnes.

#### **F- Diffusion du questionnaire**

L'enquête a principalement été promue par contact direct. Un premier courriel était envoyé à un spécialiste susceptible d'avoir la charge de patient atteint de sialorrhée pour lui demander si c'était le cas et s'il acceptait de participer à l'enquête. Si la réponse était favorable un second courriel avec le lien vers le questionnaire lui était adressé.

Une relance était envoyée de façon hebdomadaire en l'absence de participation jusqu'à un mois. S'il n'y avait toujours pas de participation au bout d'un mois cela était considéré comme un refus.

Les participants étaient libres de diffuser le questionnaire aux personnes qu'ils pensaient intéressées ou bien pouvaient aussi transmettre les coordonnées à l'un des investigateurs pour qu'il leur propose lui-même de participer.

#### **G - Analyse statistique**

Le site hébergeant le questionnaire proposait des calculs d'analyse statistique, qui ont été utilisés.

### **III - Résultats**

Le temps de recueil des données était prévu pour 6 mois.

L'enquête a débuté le 01 janvier 2021 et s'est poursuivie jusqu'au 30 juin 2021.

La dernière réponse date du 22 juin 2021.

Nous avons contacté 108 personnes. Parmi elles, 67 (62%) ont répondu, cinq ont refusé de participer et 36 n'ont pas répondu à nos courriels malgré les relances. Le questionnaire a été relayé à au moins 18 personnes puisque nous avons totalisé 85 participations.

L'une d'elles a été exclue car il n'était pas médecin mais orthophoniste.

La **figure 6** montre la répartition des différents praticiens participants.

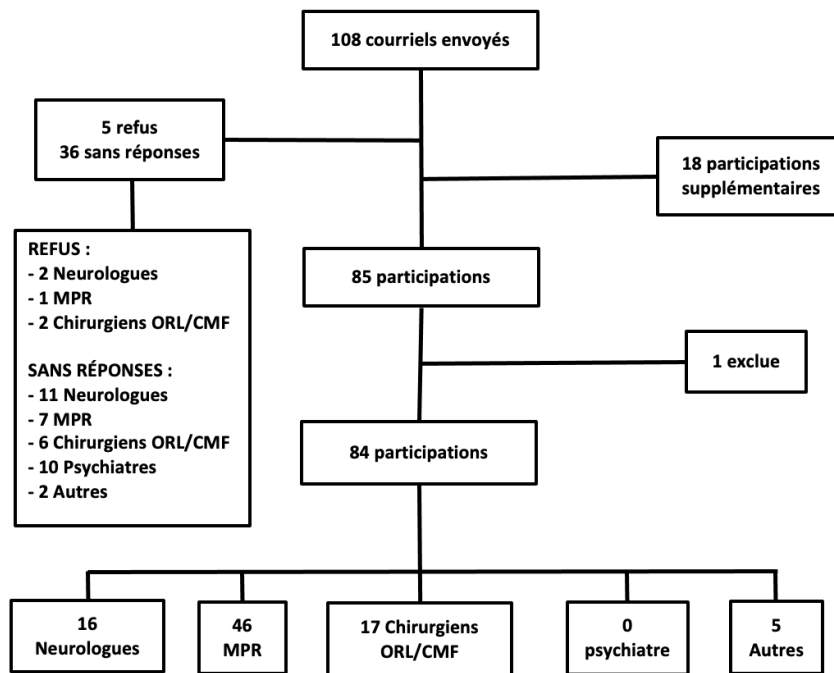


Figure 6 – Diagramme de flux

#### A - Données générales

Nous avons réussi à obtenir la participation de 84 médecins dont les caractéristiques démographiques sont résumées dans le **Tableau 1**.

Certaines d'entre elles nécessitent plus de précision. Parmi les autres spécialités ayant répondu à ce questionnaire il y a eu : un médecin généraliste, un médecin généraliste titulaire du DIU de « Médecine de rééducation », trois médecins non MPR exerçant dans un service de soins de rééducation post-réanimation (SRPR).

Il est important de préciser qu'aucun psychiatre n'a répondu au questionnaire.

Parmi ces 84 participants, 45 exerçaient depuis plus de 10 ans (53,6%) contre neuf depuis moins de 2 ans (10,7%).

Concernant les 60 répondants exerçant en CHU, 51 (60,7%) sont à temps plein et neuf (10,7%) sont en activité partagée.

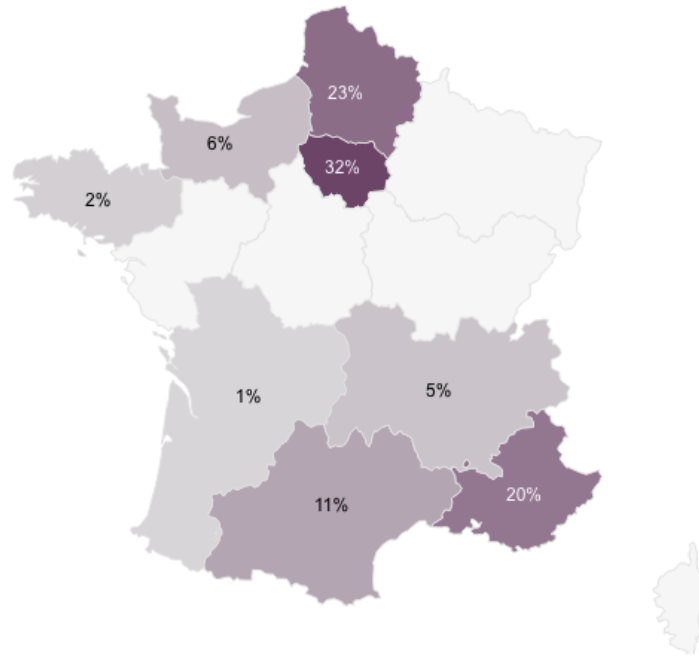
Cinq (6%) travaillent en établissement public non universitaire exclusif et 16 (19%) en établissement privé à but non lucratif dont trois (3,6%) avec une activité mixte lucrative ou libérale. Seulement trois (3,6%) sont en activité libérale et/ou établissement privée à but lucratif.

La répartition régionale des participants est modélisée sur la **figure 7**.

Concernant la fréquence de prise en charge de la sialorrhée, les participants sont majoritairement habitués à prendre en charge la sialorrhée puisque 45 (53,6%) d'entre eux rencontrent plus de dix patients par an atteints ce symptôme et seulement huit (9,5%) n'en voit moins de 2 par an.

	n	%
<b>Spécialités</b>		
MPR	46	54,8
ORL/CMF	17	20,2
Neurologues	16	19
Psychiatres	0	0
Autres	5	6
<b>Ancienneté</b>		
< 2 ans	9	10,7
[2 ; 5[	13	15,5
[5 ; 10[	17	20,2
≥ 10 ans	45	53,6
<b>Type d'exercice</b>		
É. public universitaire	60	71,4
É. public non universitaire	9	10,7
É. privé à but non lucratif	17	20,2
É. privé à but lucratif	5	6
Cabinet/Libéral	6	7,1
<b>Nb de patient pris en charge chaque année</b>		
< 2	8	9,5
2 à 4	11	13,1
5 à 10	20	23,8
> 10	45	53,6

**Tableau 1 – Caractéristiques des praticiens ayant répondu au questionnaire**



**Figure 7 – Répartition géographique des praticiens ayant répondu**

## **B - La sialorrhée**

L'appréciation de la sialorrhée se fait de façon subjective pour 73 (86,9%) des médecins interrogés, c'est à dire qu'ils se basent surtout sur le ressenti du patient et l'évaluation clinique, par l'interrogatoire et l'examen physique (observation de l'état des vêtements, présence d'une dermite, nombre de changes, ...).

Ils s'aident aussi d'échelles comme :

- La « Drooling Severity Frequency Scale » (DSFS)
- La partie II de la « Movement Disorder Society – Unified Parkinson's Disease Rating Scale » ( MDS UPDRS)
- L'échelle visuelle analogique (EVA)
- L'échelle numérique (EN)
- La « Drooling Impact Scale » (DIS)
- La partie VI de la « Non-Motor Symptoms Scale » (NMSS).

Onze (13,1%) ont une appréciation mixte ou objective. Parmi elles une seule personne réalise une sialométrie, les autres (n = 10 – 90,9%) se fient au recueil salivaire avec des

cotons puis du pesage de ces derniers ou bien en quantifiant les aspirations salivaires ou plus simplement le nombre d'aspirations journalières.

Pour évaluer l'initiation d'un traitement nous avons demandé aux participants de classer plusieurs critères ; celui qui a l'unanimité est pris en compte en premier lieu est : « la demande du patient ». Vient ensuite l'association à des troubles de déglutition (qui sont rappelons-le une des causes de sialorrhée). Le retentissement social et le risque infectieux suivent.

L'abondance de la sialorrhée a été classé en dernier.

L'efficacité du traitement est en premier lieu jugée par le ressenti du patient en effet 73 (86,9%) des répondants l'ont sélectionné.

L'abondance de la sialorrhée ou la diminution du besoin d'aspiration trachéale (en cas de trachéotomie) sont également de bons indicateurs, 52 (61,9%) praticiens les ont choisis. 40 (47,6%) considèrent l'absence de complication infectieuse utile pour évaluer l'efficacité du traitement. Une seule personne a répondu « Autre » (1,2%) en précisant « l'avis des aidants ».

L'abondance de la sialorrhée est évaluée de façon subjective pour 48 des 52 (92,3%) qui l'ont sélectionnée. Un (1,9%) le fait de façon objective et trois (5,8%) l'évaluent de deux manières.

### **C - Stratégie thérapeutique**

Cinquante-six praticiens soit les deux-tiers des participants ne trouvent pas la prise en charge de la sialorrhée comme quelque chose de simple. Malgré cela seulement neuf (10,7%) font appel à un confrère spécialisé avant toute prise en charge.

Quarante-trois d'entre eux (51,2%) n'y ont recours qu'en cas d'échec et 32 interrogés (38,1%) ne prennent jamais avis.

La spécialité vers qui on a le plus recours pour les avis semble les ORL/CMF.

La recherche d'une iatrogénie médicamenteuse préexistante est réalisée chez 58 (70%) des participants.

Une fois l'indication de traitement posée tous les interrogés ont recours à une thérapeutique médicamenteuse (anticholinergiques, toxines botulique, ...).

Si on s'intéresse aux autres moyens thérapeutiques leur emploi est beaucoup moins fréquent :

- Sept (8,3%) des interrogés ont recours à la chirurgie, notons que cinq (71%) sont ORL ou CMF.
- Les méthodes de TCC et la rééducation orthophonique sont utilisées chez 13 (15,5%) participants.
- Cinq (6%) sondés ont recours à la radiothérapie.

Quarante et un participants (48,8%) stratifient les différents traitements proposés.

Parmi eux 20 (48,9%) utilisent les anticholinergiques en première intention, sept (17%) la rééducation. La toxine botulique n'est choisie en premier que pour quatre (9,75%) d'entre eux mais 17 (41,5%) y ont recours en seconde intention. La radiothérapie et la chirurgie ne sont choisies qu'en dernière intention et seuls quatre (9,75%) y ont recours.

On note également que dix (24,4%) d'entre eux adaptent leur thérapeutique en fonction de la pathologie et du terrain présenté par le patient.

Enfin 77 des répondants (91,7%) sont intéressés à l'élaboration de recommandation.

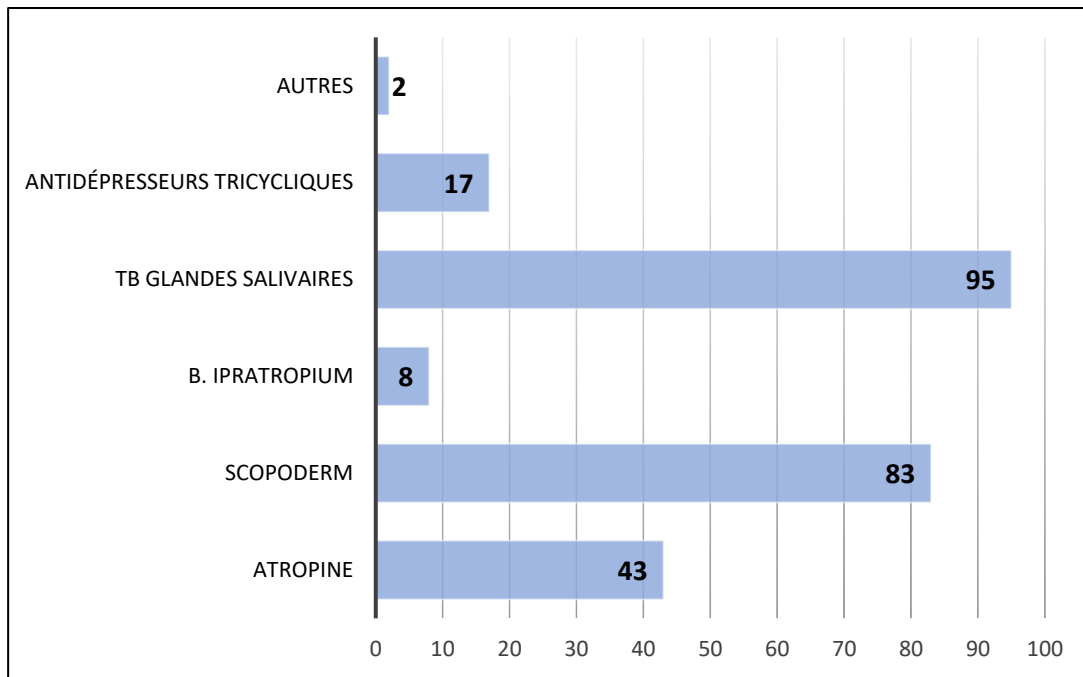
#### **D - Les traitements**

Soixante-dix-sept (91,7%) des participants utilisent les anticholinergiques (tout type confondu). La scopolamine est deux fois plus utilisée que l'atropine (83% vs 43%), le bromure d'Ipratropium est marginal (8%) et 2,4% utilisent une teinture de Belladone en préparation marginale.

La toxine botulique est également très largement utilisée (95%).

Les antidépresseurs tricycliques par 14 (17%) comme exposé dans la **Figure 8**.



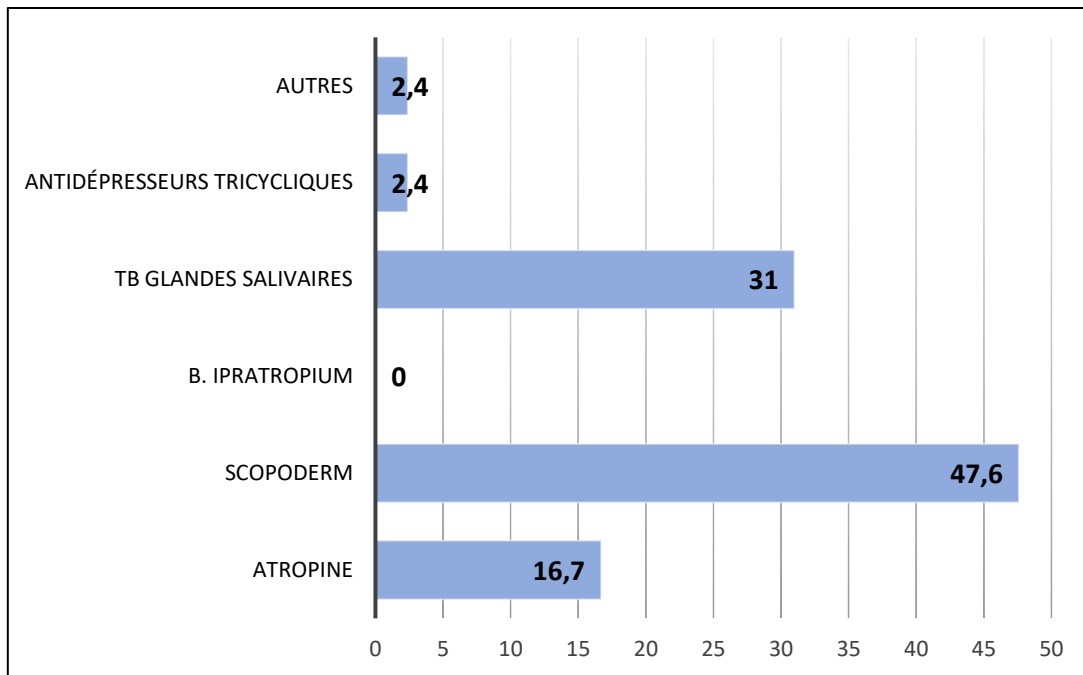


**Figure 8 – Traitements médicamenteux utilisés (%)**

Concernant l'atropine tous ceux qui l'utilisent (n= 36) l'administre par voie sublinguale. Un répondant propose parfois la voie sous-cutanée. La forme galénique n'est cependant pas la même, 29 (80,6%) préfèrent la forme collyre en unidose, cinq (13,9%) choisissent les ampoules injectables et un (2,8%) utilise une préparation marginale. Un dernier (2,8%) utilise soit la forme collyre soit l'ampoule.

Comme indiqué dans la **Figure 9** la scopolamine est le premier recours médicamenteux le plus fréquent.

Un (1,2%) participant utilise de la teinture de Belladone et un (1,2%) utilise soit la scopolamine soit l'atropine en première intention.



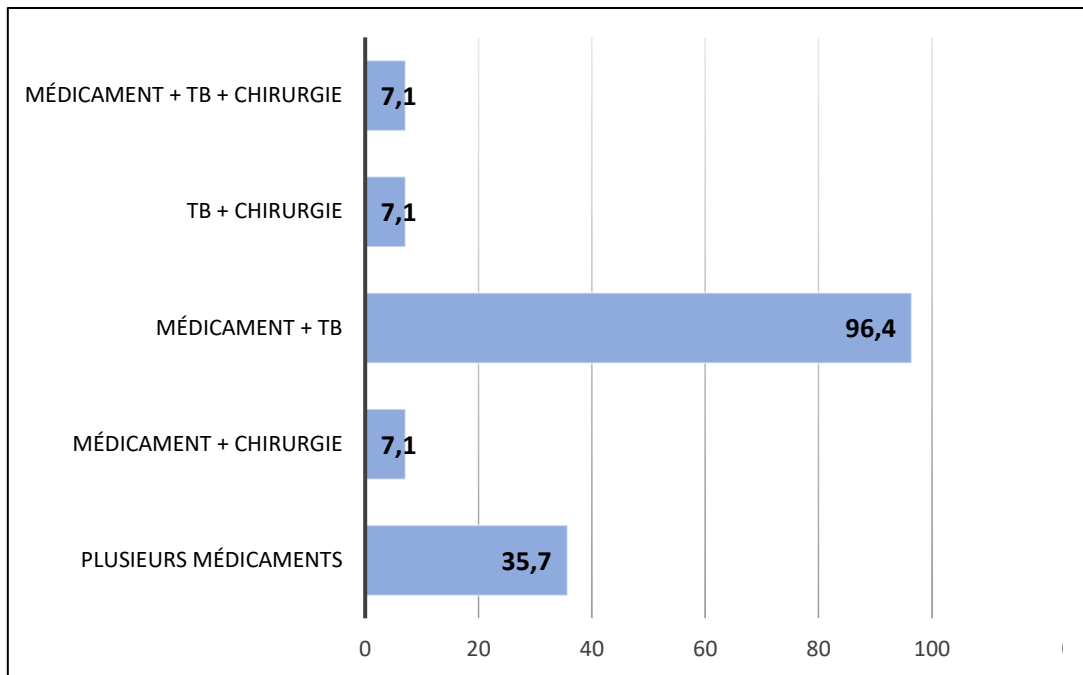
**Figure 9 – Traitement médicamenteux de 1<sup>ère</sup> intention selon les participants (%)**

La chirurgie n'est jamais proposée d'emblée et sur les 13 (15%) praticiens y ayant recours pour 12 (92%) ce n'est qu'après un ou plusieurs échecs médicamenteux, pour le dernier ce n'est qu'en cas de contre-indication médicamenteuse.

La toxine botulique est le choix de première intention chez 26 (31%) des participants (**Figure 9**). Cinquante-quatre (64,2%) l'utilisent en deuxième intention et pour quatre (4,8%) répondants elle ne fait pas partie de leur arsenal thérapeutique.

Il y a eu dix (11,9%) réponses positives quant à l'utilisation de la TCC pour 70% des cas elle intervient en complément d'une thérapeutique. Les 30% l'utilisant en monothérapie sont des spécialistes en MPR.

Vingt-huit (33,3%) des questionnés font des associations thérapeutiques autres dont le détail est présenté dans la **Figure 10**. Dans ces associations 27 (96,4%) couplent les médicaments et la toxine botulique et dix (35,7%) combinent plusieurs médicaments.



**Figure 10 – Répartition des associations thérapeutiques (%)**

L'une de nos questions interrogeait sur l'utilisation de protocole de service et/ou de recommandation ; seulement six praticiens (7%) ont répondu par l'affirmative. Quand on leur demande de préciser, deux (33,3%) répondent utiliser des protocoles de service. Les quatre (66,7%) autres se réfèrent à l'AMM de la toxine botulique dont un (25%) fait partie des utilisateurs de toxine botulique d'emblée.

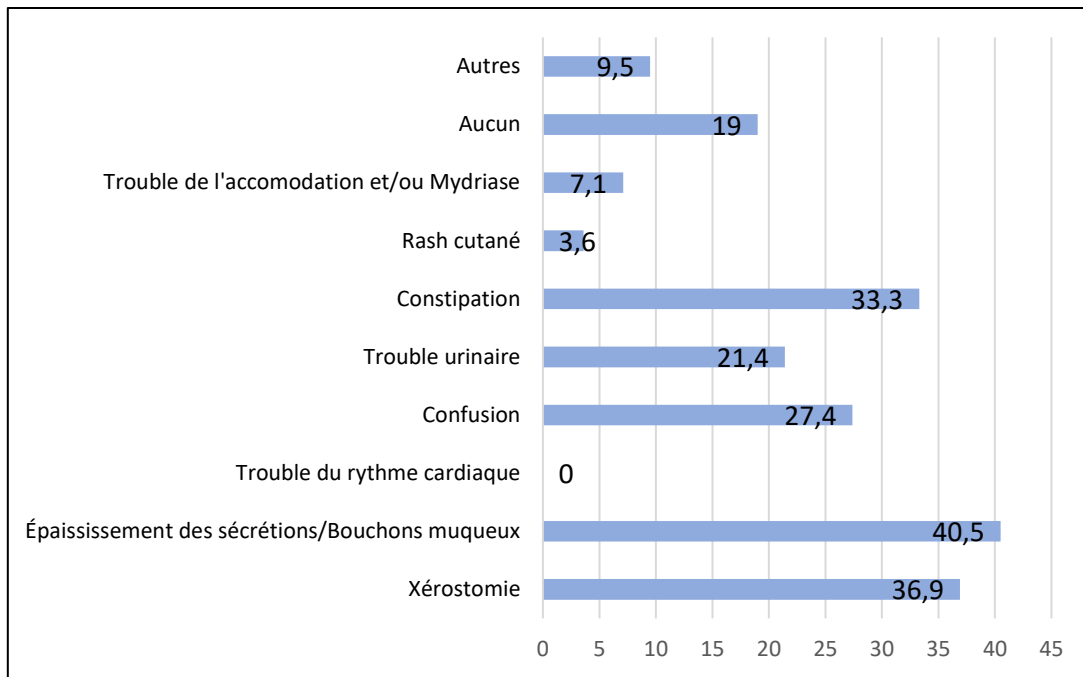
Le lieu d'exercice conditionne le choix de la thérapeutique pour 36 (42,9%) des participants. Le manque de correspondant spécialiste affecte 17 (20,2%) médecins de notre échantillon.

#### **E - Gestion des effets indésirables**

Trente-neuf (46,4%) participants rencontrent souvent des effets indésirables, le détail est présenté dans la **Figure 11**.

Les deux principaux sont une xérostomie (36,9%) et un épaissement des sécrétions voire bouchons muqueux (40,5%). La constipation est en troisième (33,3%) suivie de la confusion (27,4%) et des troubles urinaires (21,4%).

Les 9,5% « Autres » sont des effets négatifs induits par la toxine botulique (trouble de déglutition et parésie faciale).



**Figure 11 – Fréquence des effets indésirables (%)**

Soixante-dix-sept (91,7%) modifient leur prise en charge, soit totalement pour 13 (15,5%) d'entre eux soit en fonction de la gravité 64 (76,2%).

Pour 35 (45,5%) il y a changement de la classe thérapeutique, le même nombre diminue la posologie et rajoute parfois une autre thérapeutique, trois (39%) compensent l'effet indésirable et quatre (5,2%) arrêtent toute thérapeutique.

Nous nous sommes intéressés au nombre de patients qui ont dû être hospitalisés à cause d'effet négatif lié au traitement instauré. Huit (9,5%) des personnes interrogées reconnaissent avoir eu besoin d'hospitaliser l'un de leurs patients. Pour la moitié d'entre eux (n = 4) cela s'est fait pour moins de deux patients. Les trois autres entre deux et dix patients. L'un des répondants n'a pas répondu à cette question.

En cas de survenue d'un effet indésirable, la pharmacovigilance n'est pas systématiquement prévenue. En effet seulement 15 (18%) le font systématiquement et 35 (42%) ne la préviennent jamais. Le reste (n = 34 – 40%) le fait en fonction de la sévérité.

## F - Développement d'une nouvelle thérapeutique

Pour aller plus loin nous nous sommes demandé si les médecins ayant participé seraient intéressés par le développement d'une nouvelle thérapeutique, ils sont 78 (92,9%) à répondre « oui ».

Leurs principales demandes sont que cette thérapeutique soit facile d'utilisation (n = 60 – 76,9%) et avec peu d'effets indésirables (n = 47 – 60,3%).

Ils sont 63 (75%) à penser que l'élaboration d'une nouvelle molécule est l'idée la plus pertinente, 11 (13,1%) recherchent une nouvelle association thérapeutique et dix (11,9%) souhaitent une nouvelle forme galénique.

## IV - Discussion

Notre étude avait pour but d'évaluer la prise en charge de la sialorrhée en France.

Afin d'extrapoler les résultats à l'ensemble des praticiens français il nous aurait fallu atteindre 378 répondants. Nous n'en avons obtenu que 85 mais rappelons que notre calcul d'échantillonnage est surestimé à cause d'une méconnaissance du nombre exact de praticiens intéressés par la prise en charge de la sialorrhée.

Toutefois, en calculant a posteriori, nous obtenons un niveau de confiance à 90% avec une marge d'erreur de 10%.

De ce fait, avant d'effectuer une nouvelle étude, nous pensons qu'il serait intéressant d'évaluer le nombre réel de praticiens rompu à la question.

Le taux de réponse des psychiatres (**Figure 6**), pose la question de la cohérence du questionnaire, nous les avons inclus car les causes psychogènes restent une des causes de sialorrhée et qu'elle est souvent induite par les antipsychotiques telle que la Clozapine.<sup>1, 13, 14</sup>

Cette non-participation peut s'expliquer par le fait que les investigateurs ne connaissent pas beaucoup de psychiatres. En effet les courriels ont été envoyés à partir du réseau des investigateurs. Cela explique la répartition géographique des participants qui correspond principalement aux régions d'exercice passées ou actuelles des investigateurs.

Les radiothérapeutes n'ont pas spécifiquement été ciblés par le questionnaire car ils n'interviennent dans le traitement de la sialorrhée qu'à travers une technique particulière et ne sont pas impliqués dans l'intégrité des processus décisionnels. L'une des forces de notre

enquête est que la population interrogée est habituée à la prise en charge de la sialorrhée puisque 53,6% exercent depuis au moins 10 ans et rencontrent plus de 10 patients atteints par an.

Concernant l'évaluation de la sialorrhée, à notre connaissance, il n'existe pas d'échelle universelle pour la quantifier quelle que soit la pathologie. Cela s'est retrouvé dans les réponses données. Certaines, comme l'échelle numérique (EN) et l'échelle visuelle analogique (EVA) sont détournées et d'autres sont utilisées alors qu'elles ne sont validées que pour une pathologie comme le montre cette revue systématique de la littérature.<sup>15</sup> Il existe aussi des méthodes plus quantitatives comme la pesée de rouleaux de coton placés dans les joues, la récolte de salive ou la sialométrie mais elles sont peu pratiques à réaliser. Cette même étude<sup>15</sup> soulève un problème terminologique, les termes « bavage », « sialorrhée », « hypersalivation » sont trop souvent confondus par les praticiens et dans les études, ce qui ne facilite pas l'uniformisation des mesures.

La DSFS se démarque tout de même. Elle a l'avantage d'être simple d'utilisation et d'avoir montré une bonne corrélation avec une mesure objective « le Drooling Quotient »<sup>16</sup> cependant il s'agissait d'une population pédiatrique.

Bien que d'après les réponses obtenues il semble que le ressenti du patient soit le critère majeur pour juger de l'efficacité du traitement, la validation d'une de ces échelles ou le développement d'une nouvelle en tant qu'unique et fiable serait intéressant pour faciliter le suivi objectif et l'efficacité des thérapeutiques. Cela inciterait à une stratification des thérapeutiques et faciliterait la recherche clinique pour comparer les traitements. Bien sûr il est fondamental de se baser sur le terrain clinique présenté par le patient, mais une échelle unique pourrait permettre de définir des degrés de sévérités.

Notre étude met en lumière que beaucoup de praticiens seraient favorables à l'élaboration de recommandations de bonne pratique sur la prise en charge de la sialorrhée. Les Allemands possèdent des recommandations depuis 2013 avec une mise à jour de 2019. Ils proposent une approche multidisciplinaire, une prise en charge précoce et d'être attentif aux aspirations salivaires, aux dysphagies et aux troubles oro-moteurs mais en ce qui concerne la thérapeutique on comprend qu'ils recommandent une approche au cas par cas.<sup>17</sup> En 2017 Mc Geachan<sup>18</sup> proposait une autre approche avec un algorithme décisionnel basé sur le type de sécrétions (fluide ou visqueuse). En 2006 Méningaud<sup>1</sup> proposait une des premières revues de littérature sur le sujet.

Il est intéressant de remarquer que dans le titre de chacun de ces articles le terme « sialorrhée » n'apparaît pas mais on trouve « hypersalivation » et « oral secretions ».

Il ressort également de notre analyse que la prise en charge médicamenteuse est la thérapeutique la plus utilisée. Bien que la toxine botulique ait eu récemment une AMM et reste le seul médicament l'ayant pour la prise en charge de la sialorrhée en France, dans notre enquête les traitements de première intention sont les anticholinergiques. Cela peut s'expliquer par des difficultés d'accès à la TB (cf. bas) et justement cette AMM récente. Les deux anticholinergiques principaux sont la scopolamine (sous forme de patch) et l'atropine.

L'atropine est majoritairement utilisée sous sa forme collyre pour être appliquée en sublinguale.

Les inconvénients des anticholinergiques sont leurs effets systémiques. Comme présenté dans la **Figure 11**, la rétention aiguë d'urine et la constipation font partie des plus fréquents, ce qui est contraignant puisqu'ils augmentent la morbi-mortalité des patients. D'autant plus s'il s'agit de patients neurologiques qui sont déjà exposés à un sur-risque par leur pathologie. Ils augmentent aussi le risque de syndrome confusionnel rendant la prise en charge du patient plus difficile. L'épaississement des sécrétions bronchiques est également un problème car il diminue la clairance bronchique, favorise le risque infectieux et la formation de bouchon de muqueux ce qui peut être catastrophique.

La libération prolongée du Scopoderm permet une distribution plus faible de scopolamine contrairement à une prise ponctuelle mais la distribution systémique favorise les effets secondaires. L'utilisation locale d'atropine engendre également un passage systémique<sup>19,20</sup> ce qui est à risque de provoquer des pics de concentration favorisant le surdosage. Ce risque est également augmenté par la forme galénique de l'atropine qui n'est pas prévue pour une administration sublinguale. Prenons l'exemple de la forme collyre, en fonction de la pression exercée la dose d'atropine administrée peut être variable. Il peut aussi y avoir une incompréhension de prescription et être administrée par la voie pour laquelle elle est conçue. Récemment nous rapportions deux cas de surdosage en atropine par la voie sublinguale et présentions la pharmacocinétique de l'atropine par cette voie.<sup>21</sup>

La toxine botulique apparaît comme la meilleure thérapeutique médicamenteuse à

proposer, puisque son action est purement locale. L'étude SIAXI<sup>22</sup> a montrée l'efficacité de la toxine botulique dans un essai thérapeutique randomisé versus placebo avec une durée d'action de 4 mois pour une dose de 75 UI ou 100 UI répartie entre les glandes parotides et sous-mandibulaires. Les effets négatifs rapportés étaient la xérostomie et la dysphagie, il y a cependant un biais dans cette étude : la population de malade qui essentiellement est composée de sujets atteints de maladie de Parkinson. L'étude a été prolongée jusqu'à 64 semaines<sup>22</sup> pour évaluer l'efficacité au long terme et la sécurité, les effets négatifs sont les mêmes et l'efficacité est conservée. Un autre point important à souligner c'est qu'en cas de nécessité de toxine botulique pour une autre indication (ex : spasticité) elle limite la dose restante.

Aussi son utilisation n'est pas à la portée de tous les praticiens, en effet il faut avoir été formé à l'injection de toxine botulique et au repérage écho-guidé des glandes salivaires. Aussi le coût n'est pas négligeable.

Concernant la radiothérapie la littérature montre qu'elle est majoritairement proposée chez les patients avec une SLA bulbaire<sup>24, 25, 26</sup> pour qui la toxine botulique peut être contre-indiquée.

Pour la chirurgie, une méta-analyse récente<sup>27</sup> retient qu'elle est efficace lorsqu'il s'agit de l'exérèse des glandes sous-mandibulaires mais les études concernées sont faites chez l'enfant. En faisant la revue de la littérature on se rend compte que beaucoup d'articles traitant de la chirurgie dans la sialorrhée sont publiés dans des revues pédiatriques, notre enquête s'intéressant à la prise en charge chez l'adulte cela peut expliquer la faible prévalence. Il ne faut pas oublier que la chirurgie implique aussi un risque anesthésique, qui augmente avec l'âge et les comorbidités.

Pour nous la chirurgie et la radiothérapie sont des thérapeutiques de dernière intention. Peu de participants (11,9%) ont recours aux méthodes rééducatives alors que, comme expliqué dans l'introduction la sialorrhée est autant un problème mécanique qu'une hyperproduction salivaire. Nos hypothèses pour expliquer ce faible usage sont :

- Une méconnaissance de ces méthodes par les médecins.
- Une évolution trop lente par rapport à l'effet attendu voire une non-considération en tant que thérapeutique.
- Une mauvaise compréhension physiopathologique.



Ce qui est surprenant c'est que deux-tiers des participants trouvent que la prise en charge de la sialorrhée est compliquée mais que seulement 10.7% demande un avis spécialisé.

Probablement est-ce à cause du manque de correspondants et du lieu d'exercice qui conditionne la thérapeutique proposée, comme le signale 42,9% des participants.

Vient maintenant la question d'une nouvelle thérapeutique, 93% sont favorables à son développement, les demandes principales sont une facilité d'utilisation et peu d'effets indésirables.

Pour répondre à ces attentes, l'idée d'une nouvelle molécule est séduisante. Le cannabis serait une piste à explorer puisqu'il possède une activité anticholinergique<sup>28</sup> et qu'il est connu pour provoquer une xérostomie chez les consommateurs. Chez le rat il provoque une importante diminution du flux salivaire.<sup>29</sup> Nous n'avons pas trouvé de littérature pour son application dans la sialorrhée mais l'arrivée récente du cannabis thérapeutique ainsi que la démocratisation du cannabidiol (CBD) peut ouvrir la voie. Sinon on pourrait envisager une nouvelle galénique des molécules déjà existantes.

En conclusion, aujourd'hui en France la gestion de la sialorrhée n'est pas simple.

Il manque des études cliniques pour aider les médecins dans leurs décisions.

Beaucoup de praticiens concernés par la sialorrhée souhaiteraient l'identification de référents locaux et l'élaboration de recommandation. Pour y parvenir la détermination du nombre de praticiens concernés est cruciale. La toxine botulique est une thérapeutique de choix, avec une AMM, mais elle nécessite un opérateur formé et représente au long terme un certain coût. Les anticholinergiques (atropine, scopolamine) ont l'avantage d'être simples d'utilisation mais exposent à des effets secondaires non négligeables. La chirurgie et la radiothérapie sont des thérapeutiques lourdes à proposer en dernier recours ou pour la SLA. Pour l'instant nous conseillons de choisir une thérapeutique en fonction du terrain clinique et d'inclure autant que possible les thérapeutiques non médicamenteuses.

La création d'une nouvelle thérapeutique est également une piste à envisager.

## Références bibliographiques

- 1- Meningaud J-P, Pitak-Arnop P, Chikhani L, Bertrand J-C. Drooling of saliva: a review of the etiology and management options. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 2006;101: 48–57. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.08.018>
- 2- Devoize, L, Dallel R. 2011. Salivation. *EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine buccale, 28-150-M-10, 2010 Stomatologie, 22-008-A-05, 2011.*
- 3- Bordet R, Carton L, Deguil J, Dondaine T. *Neuropsychopharmacologie*, Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson SAS;2019. p. 48-59.
- 4- Serratrice J, Verschueren A, Serratrice G. Système nerveux autonome. *EMC – Neurologie* 2013;10 (1): 1-18.[Article 17-003-J-10]. [https://doi.org/10.1016/S0246-0378\(12\)60767-2](https://doi.org/10.1016/S0246-0378(12)60767-2).
- 5- Brust JCM, *Aspects neurologiques de l'addiction*, Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; p. 375-83. <https://doi.org/10.1016/B978-2-84299-712-0.50011-5>.
- 6- Lespargot, A. 2005. « Bref historique de la toxine botulique ». *Motricité Cérébrale : Réadaptation, Neurologie du Développement* 2005;26 (4): 147-60. [https://doi.org/10.1016/S0245-5919\(05\)81677-2](https://doi.org/10.1016/S0245-5919(05)81677-2)
- 7- « Toxine Botulique ». [En ligne]. Disponible sur : <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/toxine-botulique>. [Consulté le : 01/07/2021]
- 8- Vergez S, Vairel B, De Bonnacaze B, Astudillo L. Pathologies salivaires médicales. *EMC - Oto-rhino-laryngologie* 2014;9 (1): 1-15 [Article 20-628-A-10].
- 9- Reinhard A, Bron L. Chirurgie de la glande sous-mandibulaire et chirurgie de la glande sublinguale par voie externe. *EMC - Techniques chirurgicales - Tête et cou* 2020;27 (1): 1-9 [Article 46-539].
- 10- Vergez, S, Vairel B, Chossegros C, De Bonnacaze G, Faure F. Chirurgie endoscopique des glandes salivaires. *EMC - Techniques chirurgicales - Tête et cou* 2016;11 (1): 1-11 [Article 46-541].
- 11- Eysenbach G. Improving the Quality of Web Surveys: The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *Journal of Medical Internet Research* 2004;6 (3): e34. <https://doi.org/10.2196/jmir.6.3.e34>.
- 12- « Atlas national 2021 – Tome 2 ». [En ligne]. [https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse\\_etude/1hv7pva/atlas\\_cnom\\_tome\\_2\\_approche\\_territoriale\\_des\\_speci\\_alites\\_medicales\\_et\\_chirurgicales\\_-2021.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/1hv7pva/atlas_cnom_tome_2_approche_territoriale_des_speci_alites_medicales_et_chirurgicales_-2021.pdf) [Consulté le : 17/06/2021]
- 13- Bird AM, Smith TL, Walton AE. Current Treatment Strategies for Clozapine-Induced Sialorrhea. *Annals of Pharmacotherapy* 2011;45 (5): 667-75. <https://doi.org/10.1345/aph.1P761>.

- 14- Mubaslat O, Lambert T. The Effect of Sublingual Atropine Sulfate on Clozapine-Induced Hypersalivation: A Multicentre, Randomised Placebo-Controlled Trial. *Psychopharmacology* 2020;237 (10): 2905-15. <https://doi.org/10.1007/s00213-020-05627-4>.
- 15- Nascimento D, Carmona J, Mestre T, Ferreira JJ, Guimarães I. Drooling rating scales in Parkinson's disease: A systematic review. *Parkinsonism and Related Disorders* 2021;91:173-180. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2021.09.012>
- 16- Rashnoo P, Daniel SJ. Drooling quantification: correlation of different techniques. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2015;79:1201–5. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.05.010>
- 17- Steffen A, Jost W, Bäumer T, et al. Hypersalivation: update of the German S2k guideline (AWMF) in short form. *Journal of Neural Transmission* 2019;126: 853–862. <https://doi.org/10.1007/s00702-019-02000-4>.
- 18- McGeachan AJ, McDermott CJ. Management of oral secretions in neurological disease. *Practical Neurology* 2017;17 (2): 96–103. <https://doi.org/10.1136/practneurol-2016-001515>.
- 19- Kanto J, Klotz U. Pharmacokinetic implications for the clinical use of atropine, scopolamine and glycopyrrolate. *Acta Ophthalmologica Scandinavica* 1988;32: 69–78. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.1988.tb02691.x>.
- 20- Kaila T., Korte J. M., Saari K. M. Systemic bioavailability of ocularly applied 1% atropine eyedrops. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*. 1999;77 (2):193–196. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0420.1999.770215.x>.
- 21- Michelon H, Larabi IA, Lemoine J, Alvarez JC, Genevée A, Lillo-Lelouet A et al. Atropine-induced Toxicity after Off-label Sublingual Administration of Eyedrop for Sialorrhoea Treatment in Neurological Disabled Patients. *British Journal of Clinical Pharmacology* 2021;87 (8): 3364-69.
- 22- Jost WH, Friedman A, Michel O, Oehlwein C, Slawek J, Bogucki J et al. SIAXI: Placebo-Controlled, Randomized, Double-Blind Study of IncobotulinumtoxinA for Sialorrhea. *Neurology* 2019; 92 (17): e1982-91. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000007368>.
- 23- Jost WH, Friedman A, Michel O, Oehlwein C, Slawek J, Bogucki J et al. Long-Term IncobotulinumtoxinA Treatment for Chronic Sialorrhea: Efficacy and Safety over 64 Weeks. *Parkinsonism & Related Disorders* 2020;70: 23-30. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2019.11.024>.
- 24- Assouline A, Levy A, Abdelnour-Mallet M, Gonzalez-Bermejo J, Lenglet T, Le Forestier N et al. Radiation Therapy for Hypersalivation: A Prospective Study in 50 Amyotrophic Lateral Sclerosis Patients. *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics* 2014;88 (3): 589-95. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2013.11.230>.

- 25- Banfi P, Ticozzi N, Lax A, Guidugli GA, Nicolini A, Silani V. A Review of Options for Treating Sialorrhea in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Respiratory Care* 2015;60 (3): 446-54. <https://doi.org/10.4187/respcare.02856>.
- 26- Garuti G, Rao F, Ribuffo V, Sansone VA. Sialorrhea in Patients with ALS: Current Treatment Options. *Degenerative Neurological and Neuromuscular Disease* 2019;9: 19-26.
- 27- Schild SD, Timashpolsky A, Ballard DP, Horne S, Rosenfeld RM, et Plum AW. Surgical Management of Sialorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery* 2021;165 (4): 507-18. <https://doi.org/10.1177/0194599820985165>.
- 28- Leo E. Hollister. Marihuana in Man: Three Years Later. *Science* 1971;172:21. <https://10.1126/science.172.3978.21>.
- 29- Kopach O., Vats J., Netsyk O., Voitenko N., Irving A., Fedirko N. Cannabinoid receptors in submandibular acinar cells: Functional coupling between saliva fluid and electrolytes secretion and Ca<sup>2+</sup> signalling. *Pt 8J. Cell Sci.* 2012;125: 1884–1895. <https://doi.org/10.1242/jcs.088930>

## **Annexe : Questionnaire**

### **Recueil des pratiques de prise en charge thérapeutiques de la sialorrhée**

Bonjour,

Interne en MPR je m'intéresse dans le cadre de ma thèse à la prise en charge thérapeutique de la sialorrhée.

En effet, au fil de mon internat je me suis rendu compte du caractère gênant ou préjudiciable de ce symptôme : micro-inhalations, macérations, exclusion sociale, etc. Ses conséquences sont aussi diverses que ses étiologies.

Pourtant, il n'existe pas, à ma connaissance, de consensus ni d'algorithme thérapeutique pour sa gestion.

Hormis l'obtention récente d'une AMM pour l'injection de toxine botulinique dans les glandes salivaires, les thérapeutiques ne sont pas clairement définies.

Le questionnaire qui suit a pour but d'établir un rapport sur les pratiques, leurs limites et les perspectives d'amélioration.

## Questionnaire

### **I/ Données générales :**

- 1- Quelle est votre spécialité ?
  - a. MPR
  - b. Neurologie
  - c. Psychiatrie
  - d. ORL
- 2- Depuis quand exercez-vous ?
  - a. < 2 ans
  - b. 2 à 5 ans
  - c. 5 à 10 ans
  - d. > 10 ans
- 3- Dans quelle structure exercez-vous ? (*plusieurs réponses possibles*)
  - a. Établissement public universitaire
  - b. Établissement public non universitaire
  - c. Établissement privé
  - d. Cabinet/libéral
- 4- Code postal/Ville  
(Réponse libre)
- 5- À quelle fréquence rencontrez-vous des patients atteints de sialorrhée ?
  - a. 1 par jour
  - b. 1 par semaine
  - c. 1 par mois
  - d. 1 par an

### **II/ La sialorrhée :**

- 1- Comment quantifiez-vous la sialorrhée ?
  - a. Réponse libre
  - b. Subjectif/objectif si oui laquelle
- 2- Quel(s) critère(s) vous fait (font) initier un traitement ?
  - a. Abondance de la sialorrhée
  - b. Demande du patient
  - c. Risque infectieux
  - d. Retentissement social
  - e. Troubles de déglutition
- 3- Comment jugez-vous de l'efficacité du traitement ? (*plusieurs réponses possibles*)
  - a. Abondance de la sialorrhée.
    - i. Quantification objective ou subjective. Si objective, comment ?
  - b. Diminution du besoin d'aspirations endotrachéale/transglottique
  - c. Ressenti/satisfaction du patient
  - d. Absence de complication infectieuse (ex : inhalation)
  - e. Autre(s) : (Réponse libre)

### **III/ Stratégie thérapeutique :**

- 1- La prise en charge (PEC) vous semble-t-elle simple en général ?
  - a. Oui
  - b. Non
- 2- Avez-vous recours à un confrère spécialisé pour la PEC ?
  - a. Avant toute thérapeutique
  - b. Si échec
  - c. Jamais
- 3- Si oui, pouvez-vous préciser sa spécialité ?  
(Réponse libre)
- 4- Parmi les traitements suivants le(s)quel(s) avez-vous recours ?
  - a. Médicamenteux
  - b. Chirurgie
  - c. Thérapie cognitivo-comportementale (TCC), biofeed back
  - d. Radiothérapie
  - e. Autre (*précisez*) : (Réponse libre)
- 5- Stratifiez-vous l'utilisation des différents traitements de la question précédente ?
  - a. Oui
  - b. Non
- 6- L'élaboration de recommandations vous intéresserait-elle ?
  - a. Oui
  - b. Non

#### **IV/ Les traitements :**

- 1- Parmi les traitements médicamenteux suivant le(s)quel(s) utilisez-vous ?
  - a. Atropine
  - b. Scopoderm
  - c. Bromure d'Ipratropium
  - d. Toxine botulique au niveau des glandes salivaires
  - e. Antidépresseurs tricycliques
  - f. Autre(s) : (Réponse libre)
- 2- Avez-vous recours au traitement chirurgical ?
  - a. D'emblée
  - b. Après un ou plusieurs échecs médicamenteux
  - c. Si CI médicamenteuse
  - d. Jamais
- 3- Concernant les traitements médicamenteux, lequel utilisez-vous en 1<sup>ère</sup> intention ?
  - a. Atropine
    - i. Si oui, par quelle voie : sublinguale ou nasale
    - ii. Si oui, selon quelle présentation : collyre, ampoule injectable, préparation magistrale
  - b. Scopoderm
  - c. Bromure d'Ipratropium
  - d. Toxine botulique au niveau des glandes salivaires
  - e. Antidépresseurs tricycliques

- 4- Concernant l'injection de toxine botulique dans les glandes salivaires
  - a. D'emblée
  - b. Après échec d'autre(s) thérapeutique(s)
  - c. Si CI à un autre traitement
  - d. Jamais
- 5- La TCC fait-elle partie de votre arsenal thérapeutique ?
  - a. Oui
  - b. Non
- 6- Si oui comment l'utilisez-vous ?
  - a. En complément d'une thérapeutique
  - b. En monothérapie
- 7- Avez-vous recours aux associations thérapeutiques (hors TCC) ?
  - a. Oui
  - b. Non
- 8- Si oui préciser
  - a. Plusieurs médicaments
  - b. Médicament + Chirurgie
  - c. Médicament + Toxine botulique
  - d. Toxine botulique + Chirurgie
  - e. Médicament + Toxine botulique + Chirurgie
- 9- Avez-vous recours à des protocoles/recommandations dans le choix des thérapeutiques ?
  - a. Oui
  - b. Non
- 10- Le choix de la thérapeutique est-il conditionné par votre lieu d'exercice ?
  - a. Oui
  - b. Non
- 11- Le manque de correspondant ou leur disponibilité vous restreint-il dans le choix de la thérapeutique ?
  - a. Oui
 

Si oui, précisez (réponse libre)
  - b. Non

#### **IV/ Gestion des effets indésirables (EI) médicamenteux :**

1. Rencontrez-vous souvent des EI ?
  - a. Oui
  - b. Non
2. Quel type d'EI rencontrez-vous le plus fréquemment ?
  - a. Xérostomie
  - b. Épaississement des sécrétions/Bouchons muqueux
  - c. Trouble du rythme
  - d. Confusion
  - e. Globe urinaire
  - f. Constipation
  - g. Rash cutané
  - h. Troubles de l'accommodation et mydriase



- i. Si oui, laquelle ? (réponse libre)
3. La survenue d'un EI vous fait-elle modifier votre PEC médicamenteuse ?
  - a. Totalement
  - b. En fonction de la gravité
  - c. Non
4. Pouvez-vous préciser ?
  - a. Changement de classe thérapeutique
  - b. Compensation de l'EI
  - c. Diminution de dose +/- association thérapeutique
  - d. Arrêt de toute thérapeutique
5. Un de vos patients a-t-il dû être hospitalisé du fait d'un de ces EI ?
  - a. Oui
  - b. Non
6. En cas de survenue d'un EI le déclarez-vous systématiquement à la pharmacovigilance ?
  - a. Oui
  - b. Non
7. Seriez-vous intéressé par le développement d'une nouvelle thérapeutique ?
  - a. Non
  - b. Oui
    - i. Si oui pourquoi :
      1. Limiter les EI
      2. Meilleure accessibilité
      3. Facilité d'utilisation
      4. Autre : (réponse libre)
8. Dans l'idée du développement d'une nouvelle thérapeutique, quelle option vous paraîtrait la plus pertinente ?
  1. Une nouvelle molécule
  2. Une nouvelle forme galénique  
Si oui, laquelle ? (réponse libre)
  3. Une nouvelle association thérapeutique