

UNIVERSITE DE LILLE

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de soutenance : 2018

N°:

THESE POUR LE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 14 SEPTEMBRE 2018

Par Alexandre GRENET

Né le 16 AVRIL 1993 à Mont Saint Aignan – France

APPLICATION DES RECOMMANDATIONS DANS LE CADRE DE L'AVULSION DES
TROISIEMES MOLAIRES INCLUSES : SONDAGE DES PRATICIENS DES HAUTS DE
FRANCE

JURY

Président :	Monsieur le Professeur Guillaume PENEL
Assesseurs :	Monsieur le Docteur Laurent NAWROCKI Madame le Docteur Céline CATTEAU <u>Monsieur le Docteur Fabien GRESSIER</u>
Membre invité :	Madame le Docteur Sarah LHOMME

Président de l'Université	:	Pr. J-C. CAMART
Directeur Général des Services de l'Université	:	P-M. ROBERT
Doyen	:	Pr. E. DEVEAUX
Vice-Doyens	:	Dr. E. BOCQUET, Dr L. NAWROCKI et Pr. G. PENEL
Responsable des Services	:	S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité	:	M. DROPSIT

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

P. BEHIN	Prothèses
T. COLARD	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
E. DELCOURT-DEBRUYNE	Professeur Emérite Parodontologie
E. DEVEAUX	Dentisterie Restauratrice Endodontie Doyen de la faculté
G. PENEL	Responsable du Département de Biologie Orale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

T. BECAVIN	Responsable du Département de Dentisterie Restauratrice Endodontie
A. BLAIZOT	Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
F. BOSCHIN	Responsable du Département de Parodontologie
E. BOCQUET Faciale	Responsable du Département d' Orthopédie Dento-
C. CATTEAU	Responsable du Département de Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
A. de BROUCKER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
T. DELCAMBRE	Prothèses
C. DELFOSSE Pédiatrique	Responsable du Département d' Odontologie
F. DESCAMP	Prothèses
A. GAMBIEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
P. HILDELBERT	Dentisterie Restauratrice Endodontie
J.M. LANGLOIS	Responsable du Département de Chirurgie Orale
C. LEFEVRE	Prothèses
J.L. LEGER	Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Chirurgie Orale Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHRU Lille
C. OLEJNIK	Biologie Orale
P. ROCHER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
L.ROBBERECHT	Dentisterie Restauratrice Endodontie
M. SAVIGNAT	Responsable du Département des Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
T. TRENTESAUX	Odontologie Pédiatrique
J. VANDOMME	Responsable du Département de Prothèses

Réglementation de présentation du mémoire de Thèse

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille 2 a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

Remerciements

Aux membres du jury...

Monsieur le Professeur Guillaume PENEL

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

*Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale
Département Biologie Orale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Doctorat de l'Université René DESCARTES (Paris V)

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale

Habilitation à Diriger des Recherches

Vice-Doyen de la Faculté de Chirurgie-Dentaire

Responsable du Département de Biologie Orale

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en acceptant de présider cette thèse. Soyez assuré de ma sincère reconnaissance et veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect pour la transmission de vos connaissances ainsi que la passion avec laquelle vous travaillez aboutissant à une qualité certaine de votre enseignement.

Monsieur le Docteur Laurent Nawrocki

Maître de Conférence des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-Section Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation

Docteur en Chirurgie Dentaire

Doctorat en Odontologie de l'Université de Lille 2

Maîtrise en Biologie Humaine

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale

Secrétaire du Collège National des Enseignants de Chirurgie Orale et Médecine Orale

Vice-Doyen Relations Intérieures et Extérieures de la Faculté de Chirurgie Dentaire

Chef du Service d'Odontologie du CHRU de Lille

Coordonnateur du Diplôme d'Etudes Spécialisées de Chirurgie Orale (Odontologie)

Vous me faites l'honneur de siéger dans ce jury malgré votre emploi du temps chargé. Merci pour vos enseignements de qualité durant mon cursus, notamment en troisième année lors des travaux pratiques de pharmacologie. Cette thèse prouve que vous avez participé à me transmettre la discipline de la Chirurgie Orale. Je sais qu'elle vous intéresse tout particulièrement car vous avez fait partie du groupe de travail des dernières recommandations. Veuillez recevoir, Docteur Nawrocki, mes sentiments les plus respectueux.

Madame le Docteur Céline Catteau

Maître de Conférence des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

*Section Développement, Croissance et Prévention
Département Prévention, Epidémiologie, Economie de la santé et Odontologie
Légale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Odontologie de l'Université d'Auvergne

Master II Recherche « Santé et Populations » - Spécialité Evaluation en Santé & Recherche Clinique – Université Claude Bernard (Lyon I)

Maîtrise de Sciences Biologiques et Médicales (Lille 2)

Formation à la sédation consciente par administration de MEOPA pour les soins dentaires (Clermont-Ferrand)

Formation certifiante « concevoir et évaluer un programme éducatif adapté au contexte de vie d'un patient » CERFEP Lille

Responsable du Département Prévention et Epidémiologie, Economie de la Santé et Odontologie Légale

Coordonnateur inter-régions du Diplôme d'Etudes Spécialisées de Médecine Bucco-Dentaire

Vous me faites l'honneur d'avoir accepté spontanément de faire partie de ce jury. Je vous remercie de l'implication, de la disponibilité que vous avez pu m'accorder durant l'élaboration du questionnaire. Durant tout mon cursus, la qualité de vos enseignements m'a permis de réaliser ce travail avec sérénité. Vous avez, Docteur Catteau, ma profonde reconnaissance.

Monsieur le Docteur Fabien Gressier

Assistant Hospitalo–Universitaire des CSERD

*Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale
Département Chirurgie Orale*

Docteur en Chirurgie Dentaire
Certificat d'Etudes Supérieures de Médecine Buccale

Merci Docteur Gressier d'avoir accepté de reprendre la direction officielle de cette thèse. J'ai pu m'inspirer et je m'inspire encore de votre implication et de votre sérieux dans le domaine de la Chirurgie Orale. Soyez assuré, Docteur Gressier, de l'expression de ma reconnaissance et de ma profonde estime.

Madame le Docteur Sarah Lhomme

Assistante Hospitalo-Universitaire des CSERD
Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale
Département Chirurgie Orale

Docteur en Chirurgie Dentaire

On peut dire que c'est naturellement que tu es devenue ma directrice de thèse. J'ai pu, dans un premier temps, profiter de la qualité de tes enseignements lors des vacances cliniques. Depuis deux ans, je profite intensément de ton expérience, de ton savoir-faire, et de tes conseils avisés. Ton envie d'apprendre sans fins fait preuve d'une certaine passion, me permettant d'évoluer auprès d'une des meilleures dans son domaine. La convivialité que tu ajoutes au cabinet a fortement contribué au fait que ce dernier est devenu ma deuxième maison ;)

Merci d'avoir été si patiente, si impliquée, et si pointilleuse durant toute l'élaboration de ma thèse.

La confiance que tu as pu m'accorder lors de la naissance de ton enfant m'a permis de découvrir que tu étais devenue, en plus d'une patronne, une amie et un véritable exemple pour moi.

Par ce témoignage, je te transmets, mon éternelle admiration ainsi que toute mon amitié.

Table des matières

Introduction	15
1 Historique	17
1.1 Histoire des antibiotiques	17
1.2 Pourquoi une antibioprophylaxie ?	19
1.3 Les anciennes recommandations.....	20
1.3.1 Recommandations et Références dentaires 1996	20
1.3.1.1 Patient à haut risque d'endocardite infectieuse	22
1.3.1.2 Dent de sagesse incluse	22
1.3.2 Prescriptions des antibiotiques en odontologie et stomatologie : recommandations de 2001	23
1.3.2.1 L'antibiothérapie prophylactique	23
1.3.2.2 L'antibiothérapie curative	24
1.3.2.3 Dent de sagesse incluse	24
2 Les recommandations actuelles	26
2.1 Les recommandations de l'ANSM	26
2.1.1 Notion de patient à risque d'infection	27
2.1.2 Antibiothérapies	28
2.1.2.1 L'antibioprophylaxie	28
2.1.2.2 Antibiothérapie curative	29
2.2 Les bases des recommandations.....	29
3 Valeur juridique des recommandations	32
4 Prescription d'antibiotiques : un enjeu mondial de santé publique	33
5 Etude	40
5.1 Introduction.....	40
5.2 Matériel et méthode.....	41
5.3 Résultats	42
5.4 Discussion	47
5.4.1 Recueil des données.....	47
5.4.2 Population étudiée	47
5.4.3 Objectif principal.....	48
5.4.4 Objectifs secondaires	49
5.4.5 Imprécision des recommandations	49
5.4.6 Perspectives d'évolution des recommandations	50
5.4.7 Perspectives de mise en application des futures recommandations	51
Conclusion	52
Table des figures	54
Table des tableaux	55
Références bibliographiques	56
Annexes	59
Annexe 1 : Actes bucco-dentaires entraînant une bactériémie	59
Annexe 2 : Le questionnaire	60
Annexe 3 : Déclaration auprès du Correspondant Informatique et Libertés	65

Introduction

Un antibiotique est une substance ayant la capacité de détruire les bactéries ou d'inhiber leur croissance. Dans le premier cas, l'antibiotique sera dit bactéricide et dans le second, on parle d'un antibiotique bactériostatique. Il peut également être bactériostatique à faible dose et bactéricide à dose plus élevée. Les antibiotiques sont naturels ou synthétiques, ces derniers étant habituellement des analogues ou des dérivés d'antibiotiques naturels. Ils agissent de manière spécifique sur les bactéries, en bloquant des étapes essentielles de leur développement comme la synthèse de leur paroi, de l'ADN, synthèse protéique (1). Seules quelques familles d'antibiotiques peuvent être utilisées en thérapeutique humaine, les autres étant toxiques pour le corps humain.

Un antibiotique peut être prescrit à des fins curatives (antibiothérapie curative) ou à des fins préventives (antibiothérapie prophylactique). L'antibioprophylaxie consiste en l'administration d'un antibiotique dans l'objectif de prévenir le développement d'une infection locale, générale ou à distance. L'antibiothérapie curative consiste en l'administration d'antibiotique(s) par voie systémique dans l'objectif de traiter une infection. En médecine bucco-dentaire, les antibiotiques sont réservés à des situations peu fréquentes. Le traitement étiologique d'un foyer infectieux est le plus souvent non médicamenteux (2).

Cette thèse s'inscrit dans un problème mondial de santé publique. L'augmentation inquiétante de la résistance aux antibiotiques a conduit les autorités sanitaires publiques à réagir. En effet, depuis une quinzaine d'années, en France, différents plans contre l'abus des antibiotiques sont mis en place. En parallèle, une impasse thérapeutique se profile car, aujourd'hui, pour chaque traitement, il existe une résistance.

L'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) a actualisé en 2011 les recommandations de prescriptions des antibiotiques en odontostomatologie, les dernières datant de 2001. En effet, en 10 ans, de nouvelles études ont permis de préciser l'utilisation des antibiotiques à des situations bien particulières, cependant les experts ayant participé à ces recommandations précisent que les études utilisées avec un niveau de preuve satisfaisant sont en quantité insuffisante.

Mais ces dernières recommandations de 2011 sont-elles bien suivies par tous les praticiens ? L'objectif de cette étude a été, d'une part, d'approfondir leur application si tel était le cas, et d'autre part dans la situation où elles ne sont pas appliquées, essayer d'en comprendre les raisons. Le support utilisé a été un questionnaire afin d'évaluer et d'analyser les différentes pratiques dans les Hauts De France.

1 Historique

1.1 Histoire des antibiotiques

La découverte des antibiotiques s'est faite à partir de multiples recherches cliniques, se poursuivant encore aujourd'hui, toujours dans le but de découvrir de nouvelles molécules. Les premiers travaux ont lieu à la fin du 19^{ème} siècle, avec pour objectif de lutter contre les maladies infectieuses telles que la syphilis ou la tuberculose, causant beaucoup de décès à cette époque. L'un des premiers agents utilisé est un dérivé obtenu par Pierre Antoine Béchamp, à partir de l'association entre une aniline et de l'arsenic. Ce mélange est arrêté à cause de la toxicité de l'arsenic (3). En conséquence, les chercheurs se concentrent à trouver une molécule moins toxique ayant la même efficacité. L'évolution de cette association aboutit au médicament Salvarsan® commercialisé en 1909 par le laboratoire Hoechst connu aujourd'hui sous le nom de Sanofi-Aventis (4).

Ernest Duchenne, en 1897, devient le précurseur de l'antibiothérapie en évoquant l'existence d'un antagonisme entre les moisissures et les bactéries, entre *E-coli* et *Penicillium* notamment. Ses travaux ne sont pas reconnus tout de suite et il faut attendre jusqu'au milieu du 20^{ème} siècle pour que ses travaux soient repris (5).

A la fin des années 1920, Alexander Fleming découvre la pénicilline et prouve que cette dernière permet de bloquer le développement d'une bactérie. Malgré cette découverte, la production de la pénicilline ne peut se produire avant 1944 car sa purification et sa stabilité sont difficiles à obtenir (6). A partir de 1939, Howard Florey et Ernst Chain reprennent les travaux de Fleming. Après avoir fait face aux défis décrits précédemment, des tests chez les souris sont réalisés durant l'année 1940. La production voulue par ces deux scientifiques anglais est difficile à faire accepter par les industriels car il ne faut pas oublier que pendant ce temps, les usines européennes sont utilisées pour les efforts de guerre (7). En conséquence, Florey s'adresse à l'industrie américaine, en particulier l'industriel Pfizer, pour la production en grande quantité de la pénicilline. En 1944, celle-ci est utilisable chez l'Homme. Elle est très utilisée lors du débarquement en Normandie par l'armée américaine. Le prix Nobel de médecine obtenu en 1945 par Fleming, Florey et Chain pour leurs

travaux sur la pénicilline et son application thérapeutique, constitue un aboutissement de leurs études (8).



Figure 1 : Publicité américaine pour la pénicilline, 1944; "Grâce à la pénicilline, il rentrera chez lui". Source : The National WWII Museum (9)

En parallèle, des dérivés des colorants se développent, notamment les sulfonamides. Des chercheurs découvrent que ces derniers sont efficaces dans les infections à streptocoques. En 1935, un produit est commercialisé sous le nom de Prontosil® (10).

De 1940 à 1960, de nouvelles molécules antibiotiques sont trouvées et la plupart utilisées encore actuellement proviennent de cette époque. En 1944, la streptomycine est découverte, permettant ainsi le traitement de la tuberculose (11). En 1948, apparaissent l'auréomycine et la tétracycline et en 1950, la terramycine. L'érythromycine est commercialisée en 1952. La vancomycine est découverte en 1956. A partir des années 1960, les quinolones se développent et les fluoroquinolones le seront dans les années 1980. La plupart des infections bactériennes peuvent donc être traitées, marquant alors un ralentissement important

de la recherche entre les années 1970 et 2000. L'apparition des résistances marque une reprise des travaux, notamment sur le développement des familles déjà existantes en modifiant la structure des molécules que l'on connaît (12).

A partir des années 2000, des composés associables aux antibiotiques (sans activité antibactérienne à proprement parler) sont développés : ce sont les inhibiteurs. Ils ont pour objectif de restaurer ou d'élargir le spectre d'activité. Parmi ces inhibiteurs, il existe les inhibiteurs de Bêta-lactamase (tel que l'acide clavulanique) associés à une pénicilline (Augmentin®) (13), le Sulbactam associé à l'ampicilline (Unacim®), le tazobactam associé à la pépéracilline (Tazocilline®), l'Avibactam associé à des céphalosporines (Avycaz®).

Enfin, de nouvelles molécules sont sortent à partir des années 2000 (14):

- Les Oxazolidinones
- La Daptomycine
- Le Telavancin
- La Ceftaroline
- La Fidaxomicine

1.2 Pourquoi une antibioprophylaxie ?

Il faut rappeler que nombre de gestes bucco-dentaires provoquent une bactériémie (Annexe 1). La définition d'un acte à risque d'infection s'est d'abord définie par un risque de saignement significatif, puis les recommandations de 2011 ont permis d'actualiser cette définition. Aujourd'hui, un acte invasif est un acte susceptible d'entraîner une infection locale, à distance ou générale (2). La bactériémie induit la mise en place d'une antibiothérapie prophylactique dans le domaine de la chirurgie orale.

En effet, extraire une troisième molaire incluse n'est pas un geste anodin. Cela provoque une effraction de la muqueuse avec mise à nu de l'os alvéolaire, et nécessite un fraisage de ce dernier. L'intervention entraîne donc forcément un risque d'infection post-opératoire.

Le problème de la prescription prophylactique d'antibiotique a entraîné de nombreuses discussions au sein de la profession conduisant les praticiens à prescrire des antibiotiques sans avoir de référentiel (molécules, posologie, durée de

traitement). Cela a été, de fait, cadré par l'introduction de recommandations dès 1996, mais 22 ans plus tard, le débat est toujours présent.

1.3 Les anciennes recommandations

1.3.1 Recommandations et Références dentaires 1996

L'Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale établit les premières recommandations en 1996 réparties en 4 chapitres. Le chapitre 3 porte intégralement sur la « prescription d'antibiotiques en odontologie et en stomatologie ». Ce document est rédigé afin que les chirurgiens-dentistes puissent être aidés dans leur pratique quotidienne en ayant une référence de prescription pour une situation clinique donnée.

Les recommandations sont principalement établies sur la base d'avis d'experts, étant donné l'absence d'études cliniques de niveaux de preuves scientifiques élevés. Pour trouver ce consensus, ils s'appuient principalement sur quelques recommandations déjà existantes issues de :

- La Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française, 1992
- L'American Heart Association, 1991
- L'Association Dentaire Canadienne, 1991

Le protocole établi par le groupe de travail permet de définir trois catégories de patients selon leurs risques infectieux. L'indication d'une antibiothérapie prophylactique ou curative est donnée en fonction des actes dentaires tout en évaluant le risque infectieux de ces derniers, que ce soit chez le patient sain ou à risque infectieux. Il permet également d'établir une liste d'antibiotiques efficaces sur la flore bactérienne buccale et de définir les antibiotiques à donner en première ou deuxième intention.

Le groupe de travail sépare les patients selon leurs risques infectieux, en précisant que chaque situation peut être adaptée de façon individuelle :

- Patient sain
- Risque A : risque de surinfection identifié localement et/ou de surinfection générale
- Risque B : surinfection liée à une localisation secondaire de la bactérie, et à l'origine d'un nouveau foyer infectieux situé à distance du lieu de l'acte dentaire réalisé

Tableau 1 : Définition et Classification des patients selon leurs risques infectieux

	Patient Sain	Risque A	Risque B
Définition	Sujet sain sans facteur de risque ni terrain particulier	Risque infectieux local et/ou général, lié au terrain du patient et à la sévérité de la pathologie	Risque infectieux à distance
Population	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiopathie sans risque d'endocardite infectieuse • Pontage aorto-coronarien sans communication résiduelle • Porteurs de stimulateur cardiaques • Porteurs de défibrillateur implantable 	<ul style="list-style-type: none"> • Patients transplantés ou greffés sous immunosuppresseur • Patients immunodéprimés • Pathologies non contrôlées (exemple : diabète non équilibré) • Patients dénutris 	<ul style="list-style-type: none"> • Patients porteurs de prothèses d'organes autres que valvulaires • Cardiopathies à haut risque d'endocardite infectieuse • Autres cardiopathies à risque

Dans ces recommandations, tous les actes nécessitant une antibioprofylaxie suggèrent la prise unique de 3 grammes (g) per os d'amoxicilline dans l'heure précédant l'intervention. En cas d'allergie aux bêta-lactamines, 600 milligrammes (mg) per os de clindamycine ou 1 g per os de pristnamycine sont prescrits.

Deux tableaux proposés par le groupe de travail dans les recommandations nous permettent de définir les indications de :

- l'antibioprofylaxie en fonction des actes à risque chez le sujet sain ou à risque A ou B
- l'antibiothérapie selon les pathologies et le sujet présumé sain ou à risque infectieux (15)

1.3.1.1 Patient à haut risque d'endocardite infectieuse

Chez les patients à haut risque d'endocardite infectieuse, certains actes sont exceptionnels et doivent remplir certaines conditions. Par exemple, les traitements endodontiques doivent être réalisés, sous digue, sur les dents monoradiculées, avec pulpe non nécrosée, en une seule séance et sans complications apparentes. A défaut, l'extraction sera l'indication. Chez les patients à haut risque d'endocardite infectieuse, certaines pathologies comme les traumatismes, les pulpopathies et parodontopathies nécessitent directement l'extraction tandis que les caries de l'émail et de la dentine ne nécessitent aucun antibiotique, que ce soit chez le sujet sain ou à risque infectieux.

Il faut noter que l'antibioprophylaxie chez le sujet à risque infectieux est obligatoire dès qu'il existe une effraction et/ou un saignement de la muqueuse buccale. Un prélèvement bactériologique avant d'instaurer une antibiothérapie pourra être réalisé en cas d'infections sévères et récidivantes. Elle sera nécessaire en cas d'ostéite ou d'actinomyose. (15)

1.3.1.2 Dent de sagesse incluse

L'avulsion d'une dent incluse étant considéré comme un acte à risque, l'antibioprophylaxie est « possible – difficile à déterminer sans preuves scientifiques, étude à prévoir » chez le patient sain. Elle est « recommandée par accord professionnel fort – intérêt clinique » chez le patient à risque A. Elle est « recommandée avec preuve scientifique ou conférence de consensus sur l'antibioprophylaxie » chez le patient à risque B (15).

Tout au long des recommandations, le texte oriente leurs évolutions par la réalisation d'études cliniques ayant un niveau de preuves scientifiques élevé concernant les indications, la durée de traitement, les posologies et le choix de la molécule.

1.3.2 Prescriptions des antibiotiques en odontologie et stomatologie : recommandations de 2001

L'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM, anciennement Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps)) actualise les recommandations en 2001 concernant la prescription des antibiotiques en odontologie et en stomatologie. Elles sont élaborées par un groupe de travail constitué d'experts venant de plusieurs disciplines (comme la chirurgie dentaire, la stomatologie, la chirurgie maxillo-faciale), de différents modes d'exercices (par exemple du milieu hospitalier, du milieu libéral) et venant de toute la France. Ils s'appuient sur des études sorties après 1996. Le texte est soumis à un groupe de lecture puis au Comité de Validation des Recommandations et Références Médicales de l'Afssaps, avant d'être publié. De façon générale, la stratégie de prescription repose sur un accord professionnel.

Ces recommandations précisent que le choix des antibiotiques doit être fait selon les bactéries pathogènes en cause, le spectre d'activité de l'antibiotique et de sa pharmacocinétique ainsi que de la gravité de la pathologie et des antécédents du patient.

Elles classent également trois types de patients selon le risque d'infection :

- Patient sain : absence de facteurs de risques
- Risque A : patients greffés ou transplantés, patients immunodéprimés, pathologie chronique non stabilisée, patients dénutris. Cela se traduit par la présence d'un risque d'infection locale et/ou de surinfection générale.
- Risque B : cardiopathie à risque d'endocardite infectieuse, prothèse articulaire infectée. Cela se traduit par une infection à distance de la zone opératoire. (16)

1.3.2.1 L'antibiothérapie prophylactique

L'indication de l'antibioprophylaxie se fait selon le risque d'infection du patient ainsi qu'en fonction de l'acte, s'il est invasif ou non. En 2001, un acte invasif est considéré comme un acte pouvant provoquer un saignement important. Les actes non invasifs ne nécessitent pas la mise en place d'une antibioprophylaxie quel que

soit le risque infectieux du patient. Dans ces recommandations, l'antibioprophylaxie correspond à la prise de 2 g d'amoxicilline chez l'adulte (contre 3 g dans les recommandations de 1996), et en cas d'allergie aux pénicillines, on utilise 600 mg de clindamycine ou 1 g de pristinamycine.

Le traitement préventif des infections locales ou générales se fait en fonction des germes rencontrés et par conséquent, du spectre d'activité de l'antibiotique. (16)

1.3.2.2 L'antibiothérapie curative

L'indication se fait en fonction du risque infectieux du patient. Le texte décrit de façon précise le classement des patients en fonction de leurs risques, tous les actes pour lesquels une antibiothérapie est recommandée. De la même façon, les actes où l'intérêt d'une antibiothérapie n'est pas reconnu ou justifié, sont décrits. Que le patient soit sain ou à risque A ou à risque B, tous les actes nécessitant une antibiothérapie sont précisés.

Le choix de l'antibiotique se fait selon la sévérité de l'infection.

De façon générale, le texte ne recommande pas l'utilisation d'un antibiotique de façon locale. (16)

1.3.2.3 Dent de sagesse incluse

L'intérêt d'une antibioprophylaxie lors de l'avulsion d'une dent incluse chez le sujet sain n'est pas reconnu. Tandis que l'antibioprophylaxie est recommandée lors de tous les actes chirurgicaux chez le sujet à risque A ou B (Tableau 2).

Ces recommandations sont établies sur la base d'un Accord professionnel. (16)

Tableau 2 : indication de l'antibioprophylaxie au cours des actes bucco-dentaires invasifs chez le sujet sain et chez le sujet à risque A ou B. Source : ANSM (16)

	Sujet Sain		Sujet à risque		
Actes invasifs (risque de saignement significatif)	<i>Risque d'infection</i>	<i>Antibio prophylaxie</i>	<i>Risque d'infection</i>	<i>Antibio Prophylaxie chez les patients à risque A</i>	<i>Antibio Prophylaxie chez les patients à risque B</i>
Dent incluse	Oui	Non déterminé	Oui	Recommandée	Recommandée

Concernant les recommandations de 1996 et de 2001, il faut retenir que :

- un acte invasif est considéré comme un acte provoquant un saignement important
- les actes non invasifs ne nécessitent pas la mise en place d'une antibioprophylaxie du patient quel que soit le risque infectieux du patient
- les sujets sont classés selon leurs risques infectieux : sujet sain, sujet à risque A (risque d'infection locale et/ou de surinfection générale), sujet à risque B (risque d'infection à distance de la zone opératoire)
- l'antibioprophylaxie correspond, chez l'adulte sans allergie, à la prise d'un antibiotique une heure avant l'intervention :
 - 3g d'amoxicilline concernant les recommandations de 1996
 - 2g d'amoxicilline pour les recommandations de 2001
- l'avulsion d'une dent de sagesse incluse est considérée comme un acte à risque de provoquer une infection, que ce soit chez le sujet sain ou à risque A ou B
- dans le cadre de l'avulsion d'une dent de sagesse incluse, chez le sujet sain, l'antibioprophylaxie est « possible » en 1996, elle est « non déterminée » en 2001
- dans le cadre de l'avulsion d'une dent de sagesse incluse, chez le sujet à risque A ou B, l'antibioprophylaxie est recommandée

2 Les recommandations actuelles

2.1 Les recommandations de l'ANSM

L'ANSM actualise ses recommandations en 2011 car en dix ans, l'avancée des études entraîne de nouveaux arguments concernant la prescription et les indications mais également en raison de la situation préoccupante de la résistance aux antibiotiques menant à un problème de santé publique. Ces recommandations sont établies principalement sur la base d'avis d'experts car, malgré les nouvelles études, le niveau de preuve de ces dernières n'est pas suffisant pour établir des recommandations solides en fonction de chaque patient et de chaque acte.

Le texte précise que l'hygiène bucco-dentaire et les règles d'asepsie sont essentielles dans la prévention des infections. En conséquence, l'éducation thérapeutique du patient doit être effectuée de façon insistante par le praticien.

Concernant la prescription des antibiotiques, le principe de la balance bénéfique/risque est retenu. Le bénéfice étant pour le patient uniquement, le risque étant pour le patient et la population (prévention de la résistance aux antibiotiques).

Le choix de l'antibiotique doit se faire de la même façon que les recommandations de 2001, à savoir en fonction :

- des bactéries pathogènes en cause et par conséquent du spectre d'activité de l'antibiotique
- des paramètres pharmacocinétiques-pharmacodynamiques des antibiotiques
- de l'expérience clinique.
- de la gravité de la pathologie
- des antécédents du patient

Le texte précise tout de même que, quel que soit le patient, le jugement clinique du praticien prime sur les recommandations. (2)

2.1.1 Notion de patient à risque d'infection

Dans ces recommandations, les patients sont maintenant classés selon leur risque présumé de développer une infection et des actes réalisés. Trois catégories de patient sont donc déterminées :

- Population générale
- Les patients immunodéprimés
- Les patients à haut risque d'endocardite infectieuse

Tableau 3 : Classification des patients selon leur risque d'infection

	Etat de santé
Population générale	<ul style="list-style-type: none">• Absence de facteurs de risques• Cardiopathie à risque faible/modéré• Prothèse orthopédique
Patients immunodéprimés	<ul style="list-style-type: none">• Patients sous anti-TNF alpha• Enfants atteints de syndromes drépanocytaires majeurs
Patients à haut risque d'endocardite infectieuse	<ul style="list-style-type: none">• Cardiopathie à haut risque d'endocardite infectieuse

Il faut noter que la décision d'inclure un patient dans le groupe immunodéprimé « doit être prise en bonne intelligence entre, d'une part, le chirurgien-dentiste ou le stomatologue et, d'autre part, les médecins concernés. » (2)

Rappel des cardiopathies à haut risque d'endocardite infectieuse :

- Prothèse valvulaire (mécanique ou bioprothèse) ou matériel étranger pour une chirurgie valvulaire conservatrice (anneau prothétique...)
- Antécédent d'endocardite infectieuse
- Cardiopathie congénitale cyanogène :
 - Non opérée ou dérivation chirurgicale pulmonaire-systémique
 - Opérée, mais présentant un shunt résiduel
 - Opérée avec mise en place d'un matériel prothétique par voie chirurgicale ou transcutanée, sans fuite résiduelle, seulement dans les 6 mois suivant la mise en place
 - Opérée avec mise en place d'un matériel prothétique par voie chirurgicale ou transcutanée avec shunt résiduel

Certains actes sont contre-indiqués chez les patients à haut risque d'endocardite infectieuse (par exemple l'anesthésie intra-ligamentaire, la chirurgie péri-apicale) ; d'autres actes doivent être exceptionnels notamment les soins endodontiques. (2)

2.1.2 Antibiothérapies

Tableau 4 : Indications des différentes antibiothérapies

	Indications
Antibiothérapie prophylactique	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de foyer infectieux • En fonction du risque infectieux du patient • En fonction de l'acte invasif • Chez le patient à haut risque d'endocardite infectieuse en cas de manipulation de la gencive, de la région péri-apicale de la dent ou en cas d'effraction de la muqueuse orale
Antibiothérapie curative	<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'un foyer infectieux • En complément du traitement étiologique du foyer infectieux • En cas de signes généraux

A noter que :

- L'antibioprophylaxie n'est pas indiquée pour les actes non-invasifs
- **Un acte invasif est considéré comme un acte susceptible d'induire une infection locale ou à distance**
- Quel que soit le type d'acte, l'antibiothérapie par voie locale n'est pas indiquée (2)

2.1.2.1 L'antibioprophylaxie

L'antibioprophylaxie consiste en l'administration d'une dose unique d'antibiotique dans l'heure qui précède l'acte invasif. Il faut noter que la plupart des actes invasifs pour la population générale ne nécessitent pas d'antibioprophylaxie.

Dans le texte, des tableaux décrivant chaque acte selon la discipline en fonction du risque infectieux du patient, sont décrits. **Celui concernant les avulsions dentaires nous indique que la mise en place d'une antibioprophylaxie lors de l'extraction d'une dent de sagesse mandibulaire incluse ou d'une dent incluse de façon générale est recommandée, quel que soit le risque d'infection du patient.**

Sans affection rénale, la prescription correspond à l'administration de 2 g d'amoxicilline par voie orale ou intraveineuse en prise unique une heure avant l'intervention. L'amoxicilline étant l'antibiotique de choix, en cas d'allergie aux pénicillines, on prescrit 600 mg de clindamycine par voie orale ou intraveineuse en prise unique une heure avant l'intervention. (2)

2.1.2.2 Antibiothérapie curative

Pour rappel, l'antibiothérapie curative a pour but de traiter une infection en complément du traitement local adéquat. Elle est toujours indiquée en présence de signes généraux et ce, quel que soit le risque infectieux du patient.

De la même façon que l'antibiothérapie prophylactique, des tableaux décrivant chaque acte selon la discipline en fonction du risque infectieux du patient sont décrits.

De façon curative, l'antibiothérapie nécessite un respect total des posologies. En première intention, une seule molécule antibiotique est prescrite, par exemple :

- amoxicilline : 2 g par jour en 2 prises
- ou
- spiramycine : 6 MUI par jour en 2 prises

En cas d'échec, l'association de plusieurs molécules peut se faire et constitue le traitement de deuxième intention. On peut utiliser, par exemple, l'association amoxicilline-acide clavulanique ou spiramycine et métronidazole. (2)

2.2 Les bases des recommandations

Pour établir ces recommandations, des praticiens venant de sociétés savantes sont sondés. A partir de là, deux groupes sont formés : un groupe de travail et un groupe de lecture. Ces deux groupes rassemblent des experts de compétences, de

modes d'exercices et d'origines géographiques diverses. Ces derniers s'appuient sur des publications établies après 2001 jusqu'en août 2010. Il faut noter que 518 références sont utilisées pour la construction des recommandations. Selon le niveau de preuve scientifique attribué aux études, des degrés de recommandations sont établis (grades A, B, C) ; ces grades sont décrits dans le tableau 5.

Tableau 5 : relation entre le niveau de preuve scientifique des études et le grade. Source : ANSM (2)

Niveau de preuve scientifique des études	Force des recommandations (grade)
Niveau 1 : <ul style="list-style-type: none"> - Essais comparatifs randomisés de forte puissance - Méta-analyses d'essais comparatifs randomisés - Analyses de décision basées sur des études bien menées 	A Preuve scientifique établie
Niveau 2 : <ul style="list-style-type: none"> - Essais comparatifs randomisés de faible puissance - Etudes comparatives non randomisées bien menées - Etude de cohorte 	B Présomption scientifique
Niveau 3 : <ul style="list-style-type: none"> - Etudes cas-témoins Niveau 4 : <ul style="list-style-type: none"> - Etudes comparatives comportant des biais importants - Etudes rétrospectives - Séries de cas - Etudes épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale) 	C Faible niveau de preuve scientifique

Avant la validation du texte, les recommandations sont soumises au groupe de lecture puis, après correction, au Comité de Validation des Recommandations de l'Afssaps.

L'ANSM s'aligne sur les recommandations de la Société Européenne de Cardiologie en ce qui concerne l'antibiothérapie prophylactique chez les patients ayant un risque d'endocardite infectieuse lors d'actes à risques. Ainsi, celle-ci est recommandée chez les patients à haut risque d'endocardite infectieuse ; elle ne l'est plus pour les patients présentant un risque modéré ou faible d'endocardite infectieuse.

En ce qui concerne l'avulsion de dents de sagesse mandibulaires incluses, les études qui ont été retenues possèdent un niveau de preuve scientifique élevé (grade A ou B). Il en ressort de cette méta-analyse que le risque d'alvéolite est réduit chez les patients ayant reçu une antibiothérapie prophylactique (17)(18).

3 Valeur juridique des recommandations

D'après le dictionnaire Larousse, une recommandation se définit par « l'action d'exhorter quelqu'un à faire quelque chose, à adopter une certaine conduite ». Mais, comme précisé dans les recommandations de l'ANSM de 2011, le jugement clinique du praticien prime sur les recommandations. Cependant, sur le plan civil ou pénal, les professionnels de santé sont tenus de se conformer aux recommandations, sous peine de voir leur responsabilité engagée (19).

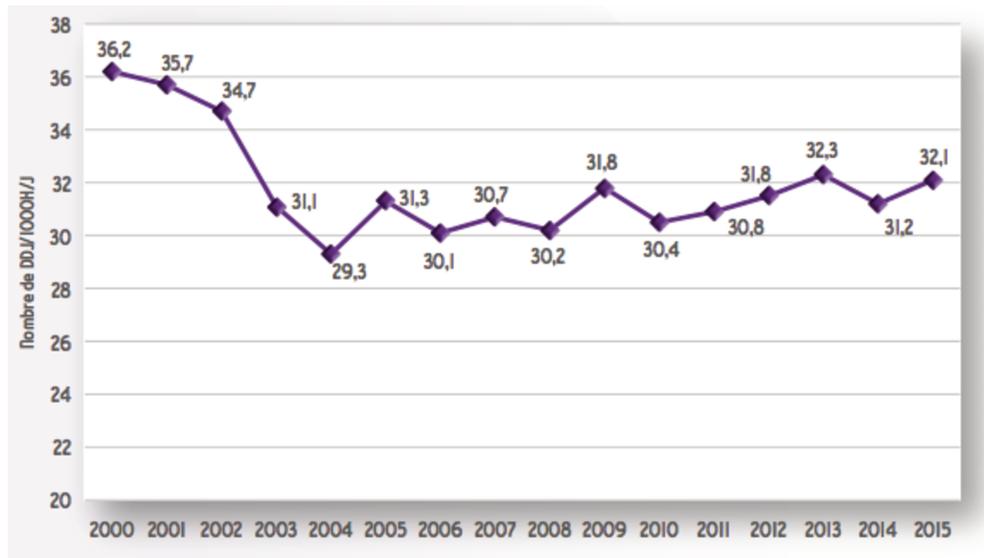
Il est possible de les contester car ces recommandations sont élaborées par les agences sanitaires, et pour le faire, il faut donc se tourner vers la juridiction administrative : le Conseil d'Etat. Celui-ci vient ainsi reconnaître une valeur juridique de ces recommandations, mais essentiellement sur le plan disciplinaire (19).

4 Prescription d'antibiotiques : un enjeu mondial de santé publique

Actuellement, la société fait face à un problème de santé publique mondial. En effet, de plus en plus de patients atteints d'infections dues à des bactéries résistantes aux antibiotiques sont exposés à un risque accru de l'altération de l'état de santé et d'un risque de mortalité plus élevé. Dès la mise sur le marché des pénicillines vers 1944, Fleming constate déjà des résistances (20). Depuis, les scientifiques savent que l'apparition de résistances est intimement liée à la consommation d'antibiotiques (21). Le but est donc de prescrire, en fonction de la situation clinique, l'antibiotique à dose adaptée ayant un spectre étroit, agissant de manière efficace sur les germes contaminants, ayant une diffusion à concentration efficace dans les sites concernés, provoquant le moins d'effets indésirables possibles. Enfin, il doit être adapté au terrain de l'individu (2).

D'une manière générale, la France est un état qui consomme beaucoup d'antibiotiques, notamment par rapport à la moyenne européenne (22). Cette surconsommation entraîne un coût pour la société sur le plan financier mais également sur la santé de la population. En effet, en France, depuis 2012, ce sont 158 000 personnes qui contractent chaque année une infection à bactérie multi-résistante, et plus grave, ces dernières sont responsables de 12 500 décès par an (23). Ces patients consomment des ressources de santé plus importantes avec un allongement des durées d'hospitalisation, des soins plus longs et plus difficiles ainsi qu'un rétablissement plus long. Cela entraîne évidemment des dépenses supplémentaires qui pourraient être évitées.

Pour lutter contre ce phénomène, différents plans contre l'abus des antibiotiques sont mis en place depuis 2000 permettant une diminution de la consommation d'environ 10% entre 2000 et 2013. Il faut néanmoins noter une ré-augmentation entre 2010 et 2015 (Figure 2) (22). C'est à travers ces plans que des campagnes publicitaires sont sorties. Elles ont participé à une diminution de la consommation, grâce notamment aux slogans « les antibiotiques, c'est pas automatique » lancé en 2002 puis « les antibiotiques, si on les utilise à tort, ils deviendront moins forts » en 2010.



DDJ/1000H/J : Consommation présentée en nombre de Doses Définies Journalières pour 1000 habitants et par Jour

Figure 2 : Evolution de la consommation d'antibiotiques en France. Source : ANSM (22)



Figure 3 : Campagnes publicitaires de l'Assurance Maladie. Source : Ameli (24)

La visée de ces plans est une juste utilisation des antibiotiques s'articulant autour de 3 axes : amélioration de l'efficacité de la prise en charge des patients, préservation de l'efficacité des antibiotiques et promotion de la recherche (25).

Au niveau de l'Europe et du monde, la consommation d'antibiotiques augmente puisque la démographie est en hausse constante. Ainsi, ce sont 700 000 personnes qui meurent chaque année d'une infection à bactérie multi-résistante. Ce chiffre pourrait atteindre les 10 millions de personnes en 2050 et coûter près de 100 milliards de dollars à l'échelle mondiale (26).

La pollution joue également un rôle dans la résistance aux antibiotiques : une publication montre que la plupart des sites industriels, où la main d'œuvre est à bas coût, se débarrassent de leurs déchets dans les eaux usées domestiques sans traitement préalable (27). Une autre étude indique que pour chaque bactérie entrant dans le réseau, 4 ou 5 bactéries résistantes en sortent (28).

Le monde animalier a aussi sa part de responsabilité dans l'apparition des résistances car la plupart des antibiotiques utilisés en médecine vétérinaire sont les mêmes que ceux utilisés en médecine humaine. Ainsi, il est probable qu'il existe une augmentation du risque de propagation de bactéries résistantes par l'ingestion d'aliments contaminés (29)(30).

A chaque antibiotique utilisé en médecine humaine apparaissent des souches bactériennes résistantes (21). Ce phénomène est plus ou moins rapide après la mise sur le marché des molécules. Il faut donc trouver de nouveaux antibiotiques efficaces sans occasionner des résistances. Le problème principal réside dans la difficulté de la recherche de ces antibiotiques. En effet, les industries pharmaceutiques délaissent cette recherche au profit de nouvelles menaces infectieuses telles que le SIDA. Sa découverte dans les années 1980 a enclenché le développement intense de médicaments pour cette pathologie. Cela a pour conséquence chez les industriels d'allouer le budget de recherche anti-infectieux sur le SIDA plutôt que sur les antibiotiques (14). Les laboratoires voient là un marché pouvant leur ramener des recettes en quantités importantes. Pendant ce temps, le développement des résistances continue et sans découverte, on s'oriente vers une impasse thérapeutique. Les industries pharmaceutiques sont dans l'obligation d'avoir un certain rendement. Elles connaissent les coûts que peuvent amener le développement de nouveaux médicaments. Les subventions apportées par l'Etat dans ces recherches sont très loin de pouvoir couvrir les frais engendrés. De plus,

une molécule anti-infectieuse est prescrite sur du court ou moyen terme alors que d'autres médicaments sont utilisés et nécessaires au long cours, ce qui veut dire moins de rentabilité pour l'entreprise. Il faut également accepter qu'après un temps plus ou moins long d'utilisation du nouvel antibiotique, des résistances apparaissent. C'est donc une molécule qui devient inefficace et ne sera plus utilisée, donc pas rentable sachant qu'un médicament a besoin de plusieurs années d'autorisation de mise sur le marché pour amortir les frais engendrés par les études. On se retrouve donc face à un problème très complexe. Le développement des antibiotiques est risqué surtout si ces derniers ne sont plus viables quelques années après leur sortie et donc, sans retour sur investissement. Les aides des Etats ne suffisant pas, la plupart des fabricants quittent ce domaine de recherche (14).

Dans le contexte actuel, il existe de moins en moins de molécules sur le marché. En effet, selon la figure 4, le nombre d'antibiotiques disponibles en France a diminué d'environ 20% entre 2000 et 2013.

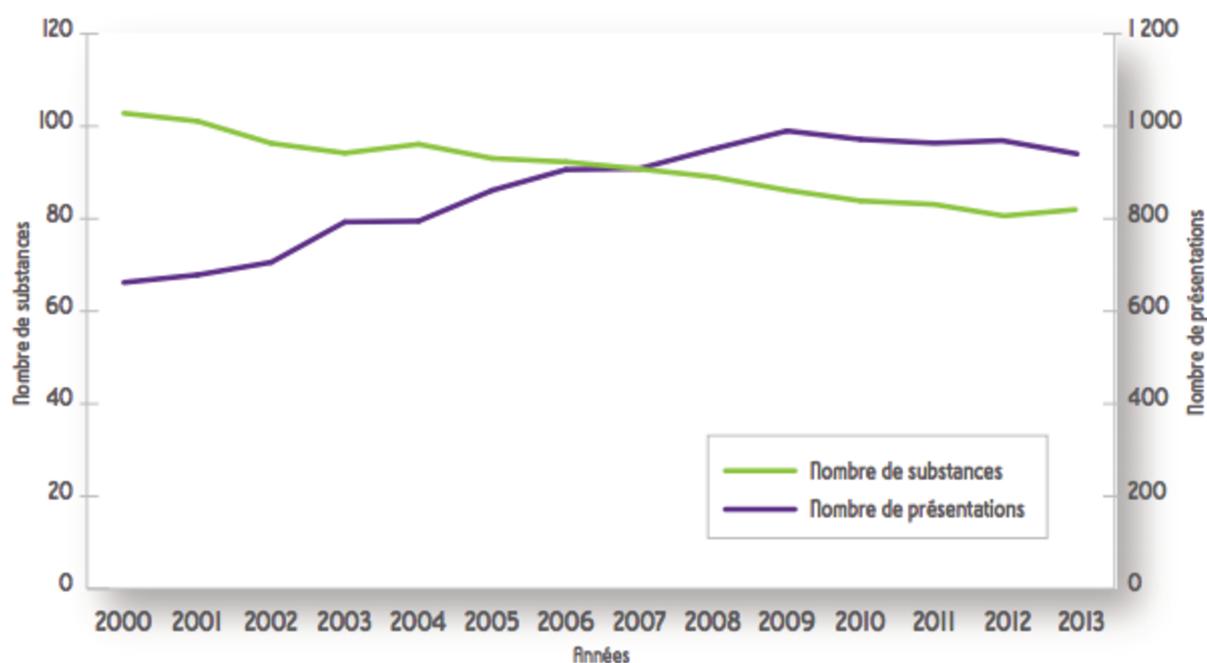


Figure 4 : évolution du nombre d'antibiotiques commercialisés en France.
Source : ANSM (22)

Ce solde négatif résulte de l'arrêt de la commercialisation de 31 antibiotiques alors que 10 nouveaux ont été autorisés sur le marché (figure 5).

Les substances antibiotiques : bilan 2000-2015

Substance(s) active(s)	Classe ATC	Commercialisé depuis :	Arrêt de commercialisation en France en :
Linézolide	Autres antibactériens	2001	
Déméclocycline	Tétracycline	2002	
Méropénem	Carbapénems	2002	
Télithromycine	Macrolides	2002	
Moxifloxacine	Fluoroquinolone	2002	
Ertapénem	Carbapénème	2004	
Tigécycline	Tétracycline	2006	
Daptomycine	Autres antibactériens	2007	
Doripénem	Carbapénème	2009	
Ceftaroline fosamil	Autres céphalosporines et pénèmes	2013	
Ceftobiprole médocaril	Céphalosporine	2014	
Témocilline	Pénicillines à large spectre	2015	
Amphotéricine B/Tétracycline	Tétracycline		2000
Oxytétracycline en association	Tétracycline		2000
Sulfadiazine et triméthoprime	Associations de sulfamides et de triméthoprime		2000
Xibornol	Autres antibactériens		2000
Tétracycline	Tétracycline		2001
Sulbactam	Inhibiteurs de bêta-lactamases		2001
Céfopérazone	Céphalosporine		2001
Dibécacine	Autres aminosides		2001
Sparfloxacine	Fluoroquinolones		2001
Rosoxacine	Autres quinolones		2001
Oxytétracycline	Tétracycline		2002
Ceftizoxime	Céphalosporine		2002
Céfotétan	Céphalosporine		2004
Triméthoprime	Triméthoprime et dérivés		2004
Clofoctol	Autres antibactériens		2004
Isépamicine	Autres aminosides		2005
Nalidixique acide	Autres quinolones		2005
Bacampicilline	Pénicillines à large spectre		2006
Nitroxoline	Autres antibactériens		2006
Pivampicilline	Pénicillines à large spectre		2007
Céfapirine	Céphalosporine		2007
Céfalotine	Céphalosporine		2008
Cefsulodine	Céphalosporine		2008
Bénéthamine pénicilline	Pénicillines à large spectre		2008
Mezlocilline	Pénicillines à large spectre		2009
Dirithromycine	Macrolides		2009
Déméclocycline	Tétracycline		2010
Cefpirome base	Céphalosporine		2010
Quinupristine/dalfopristine	Streptogramine		2011
Streptomycine	Aminoside		2012
Cefatrizine	Céphalosporine		2012
Nétilmicine	Autres aminosides		2013
Doripénem	Carbapénème		2015
Spectinomycine	Autres antibactériens		2015

Figure 5 : évolution de la commercialisation des antibiotiques entre 2000 et 2015. Source : ANSM (22)

Entre 1940 et 1970, la sortie de nombreux antibiotiques permet de compenser l'apparition des résistances, et depuis, la tendance s'inverse. Aujourd'hui, on se retrouve face à un danger réel car pour chaque traitement, il existe une résistance.

C'est ainsi que le concept « One Health » (une seule santé) est engendré dans les années 2000 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'Organisation des Nations unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO) et l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE). Ce mouvement « est une stratégie mondiale visant à élargir les collaborations et les communications interdisciplinaires dans tous les aspects des soins de santé pour les humains, les animaux et l'environnement. » (31) Ce dernier reconnaît que la santé humaine, la santé animale et la santé de l'écosystème sont liées. Il faut préciser que l'antibiorésistance fait partie des trois premiers thèmes prioritaires avec la rage et les différents variants de l'influenza (par exemple : la grippe aviaire).

La prescription d'une antibiothérapie prophylactique ou curative est réglementée. Comme décrit précédemment, elle ne doit pas être anodine car elle peut entraîner des conséquences tant sur le plan médical que financier. C'est pourquoi l'objectif de l'étude a été d'en savoir plus sur l'application ou non des recommandations auprès des praticiens des Hauts De France et d'en connaître les raisons.

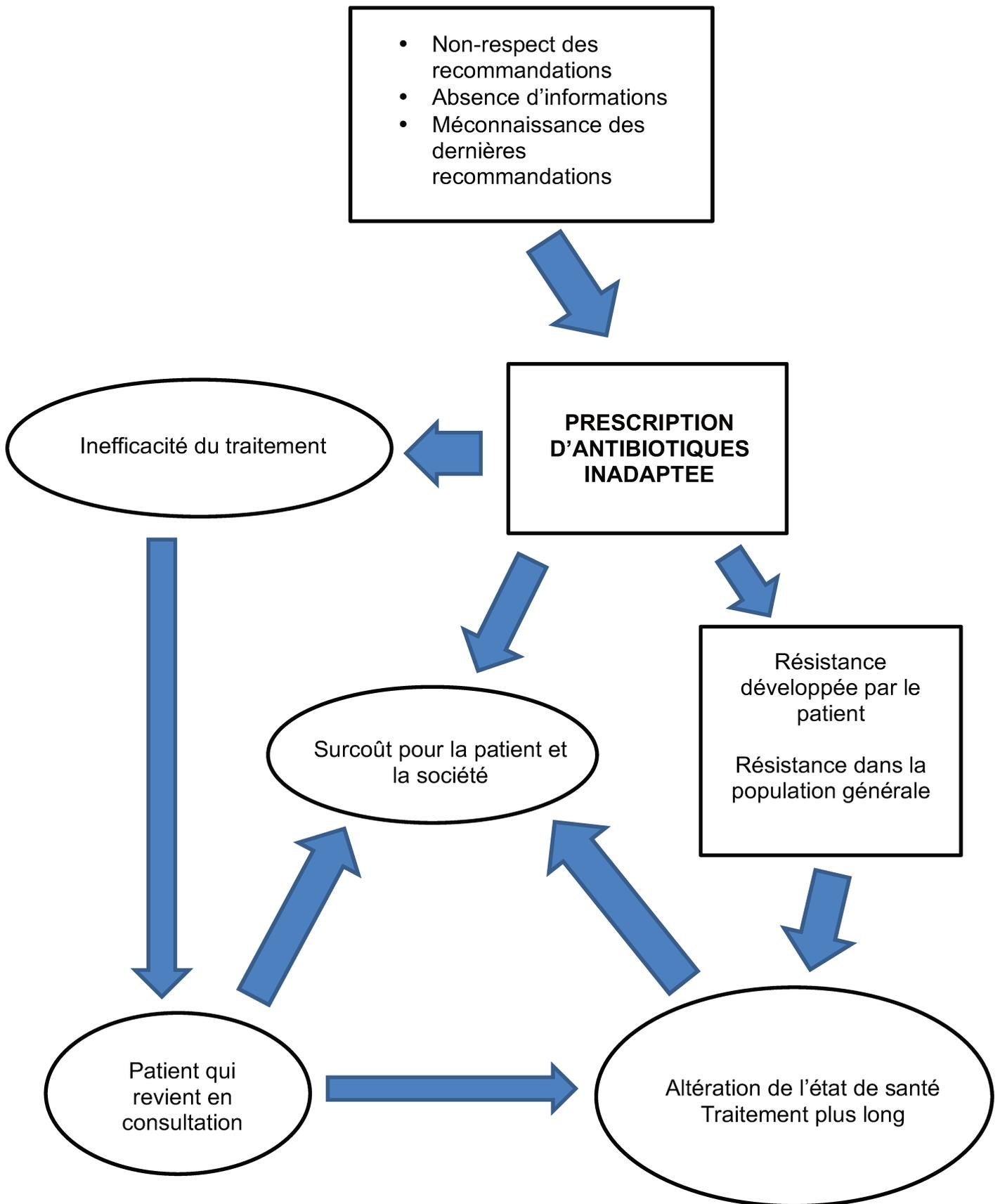


Figure 6 : conséquences d'une prescription d'antibiotiques inadaptée. Schéma personnel

5 Etude

5.1 Introduction

Cette étude porte sur les recommandations de prescriptions des antibiotiques dans le cadre de l'avulsion des dents de sagesse incluses. Cette dernière se justifie car un débat dans ce domaine existe de façon continue depuis une vingtaine d'années, renforcé par l'intensification de l'antibiorésistance. Les antibiotiques étant très utiles dans la pratique odontologique et médicale, il est donc important de conserver leur efficacité. Comme il a été constaté en pratique quotidienne, ils sont prescrits en grande quantité mais pas toujours selon les recommandations en vigueur.

Par conséquent, un questionnaire a été élaboré selon les recommandations actuelles pour l'extraction des troisièmes molaires précisant qu'il est nécessaire de réaliser **une antibioprophylaxie de 2 g d'amoxicilline une heure avant l'opération**. De nombreuses études sont recensées sur le sujet. Certaines préconisent même qu'une antibioprophylaxie n'est pas nécessaire ; cependant, les critères d'inclusion y sont très stricts (patient jeune, indice de plaque faible, non-fumeur, absence de risque infectieux) (32). Il est donc possible d'estimer que ces études ne sont pas applicables à toute la population. En conséquence, dans les recommandations, il est clairement précisé qu'il est nécessaire de développer les études possédant un fort niveau de preuve scientifique, ce qui permettrait d'établir des recommandations représentant un référentiel scientifique sans débat.

Ce questionnaire va essayer d'affirmer ou non si les recommandations sont appliquées.

L'objectif principal recherché a été d'évaluer l'application des recommandations de prescription dans le cadre de l'avulsion des dents de sagesse incluses dans les Hauts De France. De plus, l'étude a voulu étudier si certains paramètres tels que le sexe ou l'année d'obtention du diplôme influaient sur l'application de ces recommandations.

Dans la question portant sur la prescription systématique que les praticiens réalisent, le choix de menus déroulants permettant d'obtenir des réponses standardisées a été fait.

La diffusion de ce questionnaire s'est effectuée dans un premier temps aux praticiens de la faculté via leur messagerie électronique. Grâce à leur réseau de praticiens réalisant des avulsions de troisièmes molaires, le questionnaire a pu être étendu à d'autres praticiens. Les réseaux sociaux ont également été utilisés afin de le distribuer. Afin d'obtenir le plus de réponses possibles, des cabinets dentaires réalisant ce type d'acte ont été contactés. Enfin, une diffusion grâce au réseau du Conseil de l'Ordre des Chirurgiens-Dentistes des différents départements a pu être réalisé.

5.2 Matériel et méthode

Il s'agit d'une étude transversale par questionnaire réalisée sur le site internet Lime Survey (Annexe 2). Le sondage a permis de recueillir 114 réponses dont 95 complètes et 19 incomplètes. L'enquête a débuté en décembre 2017 et s'est terminée en mai 2018. Ce questionnaire a été adressé aux chirurgiens-dentistes, chirurgiens oraux, chirurgiens maxillo-faciaux, internes réalisant des avulsions de troisièmes molaires incluses. Il a été demandé aux praticiens de remplir ce questionnaire en prenant en compte quelques critères : patient adulte âgé de plus de 16 ans en l'absence d'une infection avérée et opéré sous anesthésie locale. Pour chaque réponse, des informations ont été recueillies sur le praticien : le sexe, l'année d'obtention du diplôme, la structure d'exercice, le lieu d'exercice, le type d'activité, le nombre d'extractions réalisées par semaine, la réalisation d'une formation continue mais surtout, leur prescription réalisée systématiquement. Si le praticien avait obtenu son diplôme avant 2011, il devait préciser s'il considérait que la prescription prophylactique dans le cadre de l'avulsion des dents de sagesse incluses avait évolué depuis ses études. Dans le questionnaire, les recommandations actuelles ont été rappelées. Ainsi :

- Si le praticien suivait les recommandations systématiquement, il devait préciser s'il faisait face à des complications post-opératoires
- Si le praticien suivait les recommandations excepté quelques situations, il devait préciser ces dernières
- Enfin, s'il ne suivait jamais les recommandations, il devait en donner les raisons

Dans la question portant sur la prescription que les praticiens réalisaient, des menus déroulants ont été choisis et pré-remplis en fonction du choix de la molécule et de la durée de traitement. Enfin, une question portait sur l'intérêt que les praticiens pouvaient avoir pour une formation dans ce domaine organisé par un organisme public (Conseil de l'Ordre, Haute Autorité de Santé, Sécurité Sociale).

Les données obtenues grâce à ce sondage ont permis d'établir si :

- les recommandations étaient respectées dans les Haut-de-France
- le sexe influait sur le respect des recommandations
- l'année du diplôme impactait le respect des recommandations
- la structure d'exercice influençait le respect des recommandations
- le lieu d'exercice affectait le respect des recommandations
- le statut du praticien agissait sur le respect des recommandations

Pour effectuer les comparaisons, nous avons utilisé les tests du Chi2 et tests de Fisher exact. Le test de Fisher exact a été utilisé étant donné que certains effectifs étaient faibles. Le seuil significatif α a été fixé à 0,05. Ce travail a fait bien entendu l'objet d'une déclaration auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) (Annexe 3).

5.3 Résultats

En 6 mois, 114 praticiens ont répondu au questionnaire. Seuls 95 ont été inclus dans l'étude car les réponses étaient complètes. 19 praticiens ayant partiellement répondu ou pas répondu ont donc été exclus de l'étude.

Tableau 6: Répartition des hommes et femmes dans l'échantillon

Homme	Femme
56	39

Tableau 7 : Année du diplôme des praticiens de l'échantillon

Après 2011	2001-2011	Avant 2001
44	24	27

Parmi les praticiens ayant eu leur diplôme avant 2011, 23 ont trouvé que leur prescription prophylactique dans le cadre de l'avulsion de dents de sagesse incluses a évolué depuis leurs études. 28 praticiens ont répondu le contraire.

Tableau 8: Répartition des praticiens selon leur structure d'exercice

Structure d'exercice	Effectif
Cabinet individuel	35
Cabinet de groupe	37
Centre mutualiste	1
Centre hospitalier	35
Clinique privée	18
Autre	0

Tableau 9: Répartition des praticiens selon leur statut dans la profession

Statut du praticien	Effectif
Omnipraticien	39
Chirurgien-oral exclusif	42
Assistant hospitalo-universitaire en chirurgie	10
Praticien hospitalier en chirurgie	3
Maitre de conférence universitaire en chirurgie	2
Attaché hospitalo-universitaire en chirurgie	4
Professeur des universités	2
Interne	5
Autres (médecin bucco-dentaire, praticien hospitalier en OCE)	2

Tableau 10 : Répartition des praticiens selon leur lieu d'exercice

Lieu d'exercice du praticien	Effectif
Zone rurale	26
Zone semi urbaine	23
Zone urbaine	49

Tableau 11 : Répartition des praticiens selon le nombre de dents de sagesse incluses extraites par semaine

Nombre de troisièmes molaires incluses extraites par semaine	Effectif
1-10	48
10-20	24
20-30	14
Plus de 30	9

Tableau 12: Suivi des recommandations par les praticiens de l'échantillon

Suivie des recommandations	Effectif
Oui systématiquement	27
Non jamais	44
Oui sauf dans certaines situations	24

Parmi les praticiens suivant systématiquement les recommandations, aucun d'entre eux n'avait fait face à un taux élevé de complications.

Tableau 13: Justification des praticiens ne suivant pas les recommandations

Réponses des praticiens ne suivant pas les recommandations	Effectif
Pas au courant des dernières recommandations	14
Prescription systématique d'une antibioprofylaxie prolongée	27
Application des recommandations abandonnée car trop de complications post-opératoires	10

Tableau 14 : Justification des praticiens suivant les recommandations excepté certaines situations

Réponses des praticiens suivant les recommandations hormis certaines situations	Effectif
Contrôle de plaque insuffisant	6
Patient fumeur	7
Patient toxicomane	7
Patient alcoololo-dépendant	6
Risque infectieux augmenté	21
Autres (allergies)	5

Tableau 15 : Intérêt des praticiens pour une formation organisée par un organisme public

Intérêt des praticiens pour une formation	Effectif
Très intéressant	38
Intéressant	39
Pas intéressant	18
Pas du tout intéressant	0

Dans l'échantillon, 42 praticiens ont assuré avoir effectué une formation continue relative aux recommandations contre 53 ayant répondu négativement. Sur 95 praticiens, 27 ont respecté les recommandations en prescrivant 2 g d'amoxicilline une heure avant l'acte.

La diversité des réponses au niveau de la prescription de chaque praticien a conduit à établir deux groupes dans chaque variable :

- Le groupe 0 : praticiens suivant les recommandations
- Le groupe 1 : praticiens ne suivant pas les recommandations, peu importe leur prescription

Tableau 16 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon le sexe

Sexe	Groupe 0	Groupe 1
Homme	21	35
Femme	6	33

Tableau 17 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon l'année d'obtention du diplôme

Diplôme	Groupe 0	Groupe 1
Avant 2001	9	18
2001-2011	5	19
Après 2011	13	31

Tableau 18 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon leur structure d'exercice

Structure	Groupe 0	Groupe 1
Cabinet individuel	9	26
Cabinet de groupe	11	26
Clinique privée	6	12
Centre hospitalier	13	22
Centre mutualiste	0	1

Tableau 19 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon leur situation géographique

Lieu d'exercice	Groupe 0	Groupe 1
Zone rurale	8	18
Zone semi urbaine	6	17
Urbaine	13	36

Tableau 20 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon leur statut dans la profession

Statut	Groupe 0	Groupe 1
Omnipraticien	14	25
Chirurgien-oral exclusif	12	30
Maitre de conférence universitaire en chirurgie	0	2
Assistant hospitalo-universitaire en chirurgie	2	8
Interne	1	4
Professeur des universités	0	2
Praticien hospitalier en chirurgie	0	3
Attaché hospitalo-universitaire en chirurgie	1	3
Autre	0	2

Tableau 21 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon le nombre de troisièmes molaires incluses extraites par semaine

Nombre/semaine	Groupe 0	Groupe 1
1-10	16	32
10-20	7	17
20-30	2	12
Plus de 30	2	7

Tableau 22 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon la réalisation d'une formation continue

Formation	Groupe 0	Groupe 1
Oui	6	36
Non	21	32

5.4 Discussion

5.4.1 Recueil des données

Le site internet Lime Survey a permis de recueillir les réponses au questionnaire. Toutes les données ont été intégrées dans un tableur du logiciel Excel permettant une analyse des réponses sous forme de tableau. Il a été établi un résumé des propositions formulé en fonction de chaque variable.

5.4.2 Population étudiée

L'échantillon étudié n'a malheureusement pas été représentatif des praticiens des Hauts De France. En effet, le type d'étude choisie a empêché une forte représentativité de la population générale. Il aurait fallu réaliser un échantillonnage de tous les praticiens provenant de différentes filières des Hauts De France effectuant des extractions de troisièmes molaires incluses. Pour des raisons évidemment pratiques, ce type d'étude apparaît difficilement réalisable ; qui plus est, les praticiens autorisés à ce type de pratique proviennent de différentes spécialités (Chirurgien-Dentiste, Chirurgien-Oral et Chirurgien Maxillo-Facial). Il aurait fallu idéalement étendre l'échantillonnage et l'étude à la France.

De même, la puissance de l'étude a été faible car il est impossible d'affirmer que la répartition des praticiens, quelle que soit la variable étudiée de notre échantillon, soit identique à la réalité. Pour cela, il faudrait avoir accès aux statistiques de répartitions des praticiens dans les Hauts De France.

En ce qui concerne les biais, l'étude avait un biais de sélection au niveau de la constitution de l'échantillon. En effet, les répondants n'étaient pas choisis au hasard (échantillonnage de l'échantillon comme précisé précédemment), mais sur la volonté du praticien à vouloir y répondre entraînant de ce fait un biais de sélection au niveau de la constitution de l'échantillon de l'étude. Le biais de classement a été limité par l'établissement d'un questionnaire standardisé diffusé à tous les praticiens.

5.4.3 Objectif principal

Pour rappel, l'objectif principal a été de savoir si les recommandations de prescriptions des antibiotiques dans le cadre de l'avulsion des dents de sagesse incluses étaient respectées dans les Hauts De France. En reprenant les résultats de l'étude, il a été observé que 27 praticiens sur 95 respectaient les recommandations de façon systématique, soit 28,4%. De plus, 24 praticiens les respectaient sauf quand le patient présentait un facteur de risque même si celui-ci n'était pas référencé dans les recommandations. Par conséquent, ces praticiens prescrivaient une antibiothérapie.

Les patients fumeurs, alcoolo-dépendants ou toxicomanes, ainsi que les patients présentant un contrôle de plaque insuffisant rentrent dans le groupe « population générale » si l'on se fie aux recommandations. Pour autant, il est possible d'estimer qu'un patient présentant une addiction peut être exposé à une immunodépression. La question d'une antibioprofylaxie dans ce cas se pose, ouvrant la voie à des études complémentaires. L'indice de plaque mériterait également d'être relevé avant l'avulsion des dents de sagesse car un défaut d'hygiène bucco-dentaire est un facteur de risque d'alvéolite. (17)

Le risque infectieux en pratique bucco-dentaire chez le patient immunodéprimé a donc besoin d'être développé. Le seul fait de laisser au praticien la décision, « en bonne intelligence entre, d'une part, le chirurgien-dentiste ou le stomatologue et, d'autre part, les médecins concernés » (2), induit la mise en place d'une

antibiothérapie. Le praticien pourra se couvrir en cas de litiges au cas où le patient présenterait une ou plusieurs complications post-opératoires, étant donné que les recommandations ne sont pas claires à ce niveau-là.

Il est à noter que 10 praticiens ont abandonné les recommandations pour repasser sur une antibiothérapie car leurs patients présentaient trop de complications post-opératoires. Ils se basaient sur leur expérience clinique. En ayant un taux élevé de complications, ils se retrouvaient avec des patients se présentant au cabinet en urgence et cela leur rajoutait une pression supplémentaire. La chirurgie orale étant une discipline sujette au stress, en pratique si le praticien peut se délaisser de cette pression supplémentaire, il le fera.

Une large majorité de praticiens ne respectant pas les recommandations (71,6%) dans notre échantillon a été observé. Cela confirme bien la non observance des recommandations constatée en pratique clinique, sans toutefois pouvoir affirmer que cela est réel au niveau de l'ensemble des praticiens des Hauts De France. De plus, si les praticiens ne suivent pas les recommandations, il en va de même pour les étudiants. En effet, si lors de leur stage clinique, ces derniers appliquent la prescription des praticiens, il sera très compliqué par la suite de leur faire accepter un changement, sauf si les recommandations sont actualisées.

5.4.4 Objectifs secondaires

Les tests Chi2 et tests exact de Fisher avec un risque alpha fixé à 0,05 ont mis en évidence qu'il n'était pas possible de démontrer une différence significative dans le respect des recommandations que ce soit en fonction du sexe, de l'année d'obtention du diplôme, de la structure d'exercice, du statut du praticien, du lieu d'exercice, du nombre d'avulsions par semaine et de la réalisation d'une formation continue.

5.4.5 Imprécision des recommandations

Les dernières recommandations s'appuient sur deux études afin de déterminer l'antibioprophylaxie pour l'avulsion de dents de sagesse incluses. Ces deux études possèdent un haut niveau de preuve scientifique (grade A). (17)(18) Cependant, les

critères d'inclusion d'une des deux études sont assez stricts : patient jeune, dent de sagesse incluse à l'état de bourgeon, indice de plaque inférieur à 20% et la réalisation d'un bain de bouche à la chlorhexidine à 0,2% pendant une minute avant l'opération pour les patients inclus dans l'étude (17). Il est donc concevable que l'extension de ces études à la population générale, comme les recommandations le préconisent, n'est pas applicable. En effet, il est difficile d'imaginer que tous les patients de la population générale aient une hygiène bucco-dentaire identifiable à celle de l'étude.

5.4.6 Perspectives d'évolution des recommandations

Suite à l'étude, des pistes de réflexion apparaissent, notamment dans la définition du risque infectieux. Cela permettrait d'améliorer, de préciser et d'actualiser les recommandations.

Mesurer l'indice de plaque lors de la consultation préopératoire pourrait être intéressant ; en parallèle, les recommandations pourraient fixer un seuil à partir duquel une motivation à l'hygiène bucco-dentaire est nécessaire permettant la mise en place seulement d'une antibioprofylaxie et un seuil à partir duquel une antibiothérapie prophylactique est nécessaire. En ce qui concerne le tabac, dans le domaine de la maladie parodontale, il est nécessaire que le patient réduise sa consommation pour obtenir une santé parodontale à long terme. Il faudrait par exemple fixer un seuil de consommation en chirurgie orale : un seuil à partir duquel une motivation à l'arrêt du tabac ainsi qu'une antibioprofylaxie est nécessaire et un seuil à partir duquel une antibiothérapie prophylactique est nécessaire.

Au niveau des patients immunodéprimés, il serait peut-être intéressant de préciser des catégories de patients faisant partie de ce groupe et en ne laissant pas le praticien choisir. Cela éclairerait les praticiens, à défaut de prescrire une antibioprofylaxie ou une antibiothérapie prophylactique.

5.4.7 Perspectives de mise en application des futures recommandations

Une fois les recommandations actualisées, la mise en place d'un important programme de communication pédagogique permettrait de les diffuser largement. En effet, une campagne d'information accrue de la part des instances représentatives de santé pourrait avoir une influence sur l'application des recommandations. Cela a été observé lors du plan national d'alerte sur les antibiotiques.

Le but de cette campagne serait de sensibiliser les praticiens mais également les étudiants. En premier lieu, pourquoi ne pas proposer de réunir les praticiens de différentes manières : soirées d'informations ou de cas cliniques engendrant un débat entre praticiens, formation continue comme proposé dans l'étude. Effectivement, 77 praticiens sur 95 soit 81,1% pensaient que cette dernière solution était intéressante voire très intéressante. D'autre part, inclure les étudiants dans cette campagne de sensibilisation permettrait d'obtenir à terme une forte adhésion aux recommandations : interventions dynamiques auprès des étudiants sous la forme d'un ou plusieurs enseignements dirigés intégrant, par exemple, des questionnaires validant la bonne connaissance des recommandations pourraient être une piste. Toute cette campagne pourrait être orientée sur la notion de balance bénéfiques/risques comme noté dans les dernières recommandations. En effet, les études montrent que le risque (antibiorésistance personnelle et collective) est plus important que le bénéfice (qui est uniquement personnel). De plus, la réalisation de fiches pratiques résumant les dernières recommandations serait peut-être une idée à envisager ; elles seraient diffusées aux praticiens accompagnées d'une synthèse résumant la prescription en fonction de chaque cas et de certains actes courants comme l'avulsion des dents de sagesse incluses. Cela faciliterait l'application des recommandations par les praticiens. Pourquoi ne pas adapter ces fiches et les diffuser auprès des étudiants, afin de pouvoir les emporter lors de leur stage clinique.

De plus à travers cette campagne, les patients pourraient être informés que leur praticien est au courant des dernières recommandations à travers un certificat distribué au praticien à la fin de la formation continue et affichable en salle d'attente.

Conclusion

Le débat entourant l'antibioprophylaxie lors de l'avulsion de troisièmes molaires incluses est toujours d'actualité. En effet, depuis les dernières recommandations, 7 ans se sont écoulés et dans cette étude, encore 71,6% des praticiens se reposent sur une antibiothérapie prophylactique. Preuve que les recommandations de 2011 ne sont toujours pas totalement acquises sans pour autant affirmer que cela est généralisable aux praticiens des Hauts De France.

Une revue de littérature dans ce domaine a été réalisée dans le cadre d'une thèse d'exercice soutenue en Juin 2017 au sein de la Faculté de Nantes précisant que depuis les dernières recommandations, « 12 articles de niveau de preuve scientifique 1 ou 2 sont parus » (33). Parmi ces études, une seule est favorable à l'antibioprophylaxie tandis que 4 n'ont pas démontré son effet alors que les autres reconnaissent son efficacité mais ne l'estiment pas suffisante par rapport aux risques encourus et ne la recommandent pas en pratique de routine. Cette thèse incite également à une actualisation des recommandations.

Ensuite, pour faire accepter ces futures recommandations, un important programme de communication auprès des praticiens et des étudiants pourrait être réalisé. En effet, l'application des recommandations représente d'importants enjeux de santé publique et médico-économique. Proposer une formation aux praticiens sur les nouvelles recommandations par des organismes publics tels que le Conseil de l'Ordre ou la Haute Autorité de Santé dans le cadre d'une formation continue, pourrait être une piste à envisager.

Les messages à faire passer auprès du grand public, déjà présents dans l'argumentaire des recommandations de 2011, seraient intéressants à mettre en avant lors de la communication des nouvelles recommandations aux praticiens. Ceux-ci n'ont pas forcément une vision globale et précise de la situation actuelle alarmante par rapport aux antibiotiques en France.

La prescription prophylactique d'antibiotique pré-opératoire dans le cadre de l'avulsion des dents de sagesse incluses provoque un débat depuis de nombreuses années. Il est vraisemblable que ce problème peut être étendue pour d'autres actes.

Il est possible d'imaginer à l'avenir que d'autres produits verront le jour permettant d'éviter le débat actuel.

Table des figures

Figure 1 : Publicité américaine pour la pénicilline, 1944; "Grâce à la pénicilline, il rentrera chez lui". Source : The National WWII Museum (9).....	18
Figure 2 : Evolution de la consommation d'antibiotiques en France. Source : ANSM (22)	34
Figure 3 : Campagnes publicitaires de l'Assurance Maladie. Source : Ameli (24)	34
Figure 4 : évolution du nombre d'antibiotiques commercialisés en France. Source : ANSM (22).....	36
Figure 5 : évolution de la commercialisation des antibiotiques entre 2000 et 2015. Source : ANSM (22)	37
Figure 6 : conséquences d'une prescription d'antibiotiques inadaptée. Schéma personnel	39

Table des tableaux

Tableau 1 : Définition et Classification des patients selon leurs risques infectieux	21
Tableau 2 : indication de l'antibioprophylaxie au cours des actes bucco-dentaires invasifs chez le sujet sain et chez le sujet à risque A ou B. Source : ANSM (16)	25
Tableau 3 : Classification des patients selon leur risque d'infection	27
Tableau 4 : Indications des différentes antibiothérapies	28
Tableau 5 : relation entre le niveau de preuve scientifique des études et le grade. Source : ANSM (2)	30
Tableau 6: Répartition des hommes et femmes dans l'échantillon	42
Tableau 7 : Année du diplôme des praticiens de l'échantillon	42
Tableau 8: Répartition des praticiens selon leur structure d'exercice	43
Tableau 9: Répartition des praticiens selon leur statut dans la profession	43
Tableau 10 : Répartition des praticiens selon leur lieu d'exercice	43
Tableau 11 : Répartition des praticiens selon le nombre de dents de sagesse incluses extraites par semaine	43
Tableau 12: Suivi des recommandations par les praticiens de l'échantillon	44
Tableau 13: Justification des praticiens ne suivant pas les recommandations	44
Tableau 14 : Justification des praticiens suivant les recommandations excepté certaines situations	44
Tableau 15 : Intérêt des praticiens pour une formation organisée par un organisme public	45
Tableau 16 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon le sexe	45
Tableau 17 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon l'année d'obtention du diplôme	45
Tableau 18 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon leur structure d'exercice	45
Tableau 19 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon leur situation géographique	46
Tableau 20 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon leur statut dans la profession	46
Tableau 21 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon le nombre de troisièmes molaires incluses extraites par semaine	46
Tableau 22 : Répartition des praticiens suivant les recommandations selon la réalisation d'une formation continue	47

Références bibliographiques

1. pharmacomedicale.org. Antibiotiques : Les points essentiels [Internet]. [consulté le 30 juill 2018]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/antibiotiques-les-points-essentiels>
2. Lesclous P. Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire-Recommandations Afssaps 2011. Médecine Buccale Chir Buccale. 2011;17(4):334–346.
3. Gibaud S, Jaouen G. Arsenic-Based Drugs: From Fowler’s Solution to Modern Anticancer Chemotherapy. In: Medicinal Organometallic Chemistry. Berlin: Springer; 2010.
4. Williams K. The introduction of ‘chemotherapy’ using arsphenamine – the first magic bullet. J R Soc Med. août 2009;102(8):343-8.
5. Pouillard J. [A forgotten discovery: doctor of medicine Ernest Duchesne’s thesis (1874-1912)]. Hist Sci Medicales. mars 2002;36(1):11-20.
6. Demirdjian H. La pénicilline I. Découverte d’un antibiotique [Internet]. [consulté le 30 juill 2018]. Disponible sur: <http://culturesciences.chimie.ens.fr/content/la-penicilline-i-decouverte-dun-antibiotique-960>
7. Notter A. Difficultés d’industrialisation de la pénicilline (1928-1942) (Alexander Fleming, Howard Florey, Ernst Boris Chain). Hist Sci Médicales. 1991;25(1):31-8.
8. Sulek K. [Nobel prize in 1945 for Alexander Fleming, Ernest Boris Chain and Howard Walter Florey for the discovery of penicillin and its therapeutic effect in infections]. Wiadomosci Lek Wars Pol 1960. 1 sept 1968;21(15):1388-90.
9. The National WWII Museum. Thanks to penicillin...he will come home! [Internet]. [consulté le 30 juill 2018]. Disponible sur: <https://www.nationalww2museum.org/sites/default/files/2017-07/thanks-to-penicillin-lesson.pdf>
10. societechimiquedefrance.fr. Sulfamides - Société Chimique de France [Internet]. [consulté le 30 juill 2018]. Disponible sur: <http://www.societechimiquedefrance.fr/sulfamides.html>
11. Gonzales J. Il y a cinquante ans naissait la streptomycine [Internet]. [consulté le 30 juill 2018]. Disponible sur: <http://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhm/hsm/HSMx1994x028x003/HSMx1994x028x003x0239.pdf>
12. Lewis K. Platforms for antibiotic discovery. Nat Rev Drug Discov. mai 2013;12(5):371-87.
13. VIDAL - Acide clavulanique [Internet]. [consulté le 24 juin 2018]. Disponible sur:

https://www.vidal.fr/substances/4375/acide_clavulanique/

14. Battraud P. La résistance aux antibiotiques, un mythe ou une réalité ? [Thèse d'exercice]. [Lille 2]: Pharmacie; 2017.
15. Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale. Prescription d'antibiotiques en odontologie et stomatologie. In Recommandations et références dentaires. ANDEM, Paris 1996 ; avril : 105-156. [Internet]. [consulté le 17 juill 2018]. Disponible sur: http://syndicat-71.pagesperso-orange.fr/index_fichiers/refdentaires
16. Afssaps. Prescription des antibiotiques en odontologie et stomatologie. Médecine Buccale Chir Buccale. 2003;9(1):49-55.
17. Monaco G, Tavernese L, Agostini R, Marchetti C. Evaluation of Antibiotic Prophylaxis in Reducing Postoperative Infection After Mandibular Third Molar Extraction in Young Patients. J Oral Maxillofac Surg. juill 2009;67(7):1467-72.
18. Ren Y-F, Malmstrom HS. Effectiveness of Antibiotic Prophylaxis in Third Molar Surgery: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials. J Oral Maxillofac Surg. 2007;65(10):1909-21.
19. Mascret C. L'opposabilité des recommandations de la HAS | Ris.World [Internet]. [consulté le 23 juill 2018]. Disponible sur: http://www.ris.world/sites/default/files/L%27opposabilit%C3%A9%20des%20recommandations%20de%20la%20HAS_Parole%20d%27Expert_Caroline%20Mascret.pdf
20. Hodgkin DC. The X-ray analysis of the structure of penicillin. Adv Sci. juill 1949;6(22):85-9.
21. inserm.fr. Résistance aux antibiotiques [Internet]. Inserm. [consulté le 30 juill 2018]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/resistance-antibiotiques>
22. ansm.sante.fr. Evolution des consommations d'antibiotiques en France entre 2000 et 2015 - Point d'Information - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [consulté le 25 juin 2018]. Disponible sur: <http://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Evolution-des-consommations-d-antibiotiques-en-France-entre-2000-et-2015-Point-d-Information>
23. Colomb-Cotinat M, Lacoste J, Coignard B, Vaux S, Brun-Buisson C, Jarlier V. Morbidité et mortalité des infections à bactéries multi-résistantes aux antibiotiques en France en 2012 : etude Burden BMR, rapport - Juin 2015 [Internet]. [consulté le 25 juin 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2015/Morbidity-et-mortality-des-infections-a-bacteries-multi-resistantes-aux-antibiotiques-en-France-en-2012>
24. ameli.fr. Bien utiliser les antibiotiques [Internet]. [consulté le 21 août 2018]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/medicaments/utiliser-medicaments/utiliser-antibiotiques>
25. Maugat S, Berger-Carbonne A. Consommation d'antibiotiques et résistance aux antibiotiques en France : nécessité d'une mobilisation déterminée et durable [Internet].

[consulté le 25 juin 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2016/Consommation-d-antibiotiques-et-resistance-aux-antibiotiques-en-France-necessite-d-une-mobilisation-determinee-et-durable>

26. Antimicrobial Resistance (AMR) [Internet]. GOV.UK. [consulté le 24 juin 2018]. Disponible sur: <https://www.gov.uk/government/collections/antimicrobial-resistance-amr-information-and-resources>
27. Rehman MSU, Rashid N, Ashfaq M, Saif A, Ahmad N, Han J-I. Global risk of pharmaceutical contamination from highly populated developing countries. *Chemosphere*. nov 2015;138:1045-55.
28. Kounteya S. New Delhi superbug springs up in China [Internet]. The Times of India. [consulté le 24 juin 2018]. Disponible sur: <https://timesofindia.indiatimes.com/home/science/New-Delhi-superbug-springs-up-in-China/articleshow/27518115.cms>
29. European Centre for Disease Prevention and Control, European Food Safety Authority, European Medicines Agency. ECDC/EFSA/EMA first joint report on the integrated analysis of the consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and food-producing animals: Joint Interagency Antimicrobial Consumption and Resistance Analysis (JIACRA) Report. *EFSA J*. 2015;13(1):114.
30. Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization, International Office of Epizootics, éditeurs. Joint FAO/WHO/OIE Expert Meeting on Critically Important Antimicrobials: report of the FAO/WHO/OIE Expert Meeting, FAO Headquarters, Rome, 26-30 November, 2007 [Internet]. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2008 [consulté le 27 juin 2018]. 60 p. Disponible sur: <http://www.fao.org/3/a-i0204e.pdf>
31. onehealthinitiative.com. Une initiative de santé - un monde une médecine une santé [Internet]. [consulté le 30 juill 2018]. Disponible sur: <http://www.onehealthinitiative.com/about.php>
32. Bezerra TP, Studart-Soares EC, Scaparo HC, Pita-Neto IC, Batista SHB, Fonteles CSR. Prophylaxis versus placebo treatment for infective and inflammatory complications of surgical third molar removal: a split-mouth, double-blind, controlled, clinical trial with amoxicillin (500 mg). *J Oral Maxillofac Surg*. nov 2011;69(11):e333-339.
33. El Aatabi Y. Antibiotiques et avulsion de la dent de sagesse mandibulaire incluse: actualisation des connaissances [Thèse d'exercice]. [Nantes]; 2017.

Annexes

Annexe 1 : Actes bucco-dentaires entraînant une bactériémie

Tableau : actes bucco-dentaires entraînant une bactériémie. Source : ANSM, Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire, Argumentaire, 2011

Actes invasifs	Bactériémie	
	Fréquence	Intensité moyenne (UFC ml-1)
Pose d'une digue	29,4% à 54,0%	1,00 à 1962 ; med 0,33 à 0,83
Anesthésie locale	16,0%	
Anesthésie intraligamentaire	96,6%	
Sondage parodontal	16,0 à 20,0%	
détartrage	5,0 à 70,0%	0,34 à 2,16
Détartrage, surfaçage, polissage	17,0%	1,12 à 5,8
Avulsion simple	8,0% à 100%	
Avulsion de dent de sagesse incluse/semi-incluse	55,0% à 88%	1,34
Avulsion de dent de sagesse incluse seulement	40,0%	
Avulsion multiple	17,3% à 100%	2,73 à 12,77
Avulsion non précisé	20,0 à 96,0%	
Lambeau muco-périosté	39,2% à 43,0%	63,0
Gingivectomie	83,3%	
Chirurgie parodontale	58,0%	
Pose d'un implant dentaire	3,3% à 6,7%	
Dépose plaques d'ostéosynthèses	0 à 20,0%	
Traitement endodontique sans dépassement	0%	
Traitement endodontique avec	31,2%	

dépassement		
Traitement endodontique non précisé	20,0% à 42,0%	0,54
Séparateur dentaire	36,0 à 67,0%	2,2 à 22,8
Matrice	33,1 à 66,0%	4,8 ; med 0,5 à 0,67
Polissage dentaire	24,5%	5,47
Soin de carie fraisage lent*	12,2 à 22,0%	0,31 ; med 0,33 à 0,5
Soin de carie fraisage rapide**	4,3% à 22,0%	1,9
Soin de carie fraisage non précisé	16,0%	
Dépose sutures	5,0% à 8,3%	
Pose de bague	10,0 à 44,0%	0,3 à 1,0
Débaguage	11,0% à 13,0%	0,1 à 4,5
Ajustement fil orthodontique	4,0 à 19,4%	0,04 à 0,43
Empreinte alginate	0% à 37,5%	0,3 à 3,8

UFC = Unité formant colonie

Med = médiane

*fraisage lent : traitement d'une carie avec un contre-angle basse vitesse durant 1 minutes

**fraisage rapide : traitement d'une carie avec une turbine durant 1 minute

Annexe 2 : Le questionnaire

Titre de la thèse : Application des recommandations dans le cadre de l'avulsion des troisièmes molaires incluses : sondage des praticiens des Hauts De France

Dans le cadre de mon travail de thèse, en vue du diplôme d'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire, je conduis une étude par questionnaire. Elle s'adresse aux **praticiens réalisant des avulsions de dents de sagesse incluses, sur des patients âgés de plus de 16 ans, en l'absence d'une infection avérée sous anesthésie locale.**

Cette thèse a pour objectif de faire le point sur l'antibioprophylaxie dans le cadre de l'extraction des troisièmes molaires incluses dans les Hauts de France.

Ce questionnaire est anonyme et ne vous prendra que quelques minutes. Merci d'avance de votre aide précieuse.

Pour obtenir les résultats de l'étude, vous pouvez me contacter par mail :

1) Êtes-vous une femme ou un homme ?

- Femme
- Homme

2) En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ?

- Après 2011
- 2001-2011
- Avant 2001

Pour les personnes ayant obtenu leur diplôme avant 2011

3) Considérez-vous que votre prescription prophylactique d'antibiotiques dans le cadre de l'avulsion des troisièmes molaires incluses a évolué depuis vos études ?

- Oui
- Non

4) Dans quel type de cabinet exercez-vous ? *plusieurs réponses possibles*

- Cabinet individuel
- Cabinet de groupe
- Centre mutualiste
- Centre hospitalier
- Clinique privée
- Autre :

5) Quel est votre statut dans la profession ? *plusieurs réponses possibles*

- Omnipraticien
- Chirurgien Oral exclusif
- Assistant hospitalo-universitaire en Chirurgie Orale
- Praticien hospitalier en Chirurgie Orale
- Maître de conférence universitaire en Chirurgie Orale
- Attaché hospitalo-universitaire en Chirurgie Orale
- Professeur des universités
- Interne
- Autre :

6) Où exercez-vous ? *plusieurs réponses possibles*

- Zone rurale
- Zone semi-urbaine
- Zone urbaine

7) En moyenne chaque semaine, combien de patients opérez-vous pour l'extraction de troisièmes molaires incluses ?

- 1-10
- 10-20
- 20-30
- plus de 30

Les recommandations actuelles préconisent la prescription d'une antibioprophylaxie préventive de 2 g d'amoxicilline uniquement une heure avant l'acte.

8) Avez-vous réalisé une formation continue relative à ces recommandations (CES, DU, conférence, congrès, formations...)?

- Oui
- Non

9) Suivez-vous ces recommandations ?

- Oui systématiquement
- Non jamais
- Oui sauf dans certaines situations

EN FONCTION DE LA REPONSE A LA QUESTION 9

Si réponse oui systématiquement, envoyer vers :

Faites-vous face à un taux élevé de complications (alvéolites, trismus persistant...)?

- Oui
- Non

Si réponse négative envoyer vers :

Merci de préciser la ou les raison(s) (une ou plusieurs réponses possibles) :

- Je n'étais pas au courant de ces dernières recommandations
- Prescription systématique d'une antibioprophylaxie prolongée
- Applications des recommandations abandonnées car trop de complications post-opératoires

Si réponse oui sauf dans certaines situations envoyer vers :

Merci de préciser la ou les raison(s) (une ou plusieurs réponses possibles) :

- Contrôle de plaque dentaire insuffisant
- Patient fumeur
- Patient toxicomane
- Patient alcoolo-dépendant
- Risque infectieux augmenté (diabète non équilibré, VIH, patient sous anti-inflammatoires, déficit immunitaire...)
- Autre :

10) Merci de préciser la prescription que vous réalisez systématiquement

Veillez compléter les menus déroulants « molécules », « durée », « début de traitement » et « posologie »

➤ **MENU DEROULANT MOLECULES :**

- Amoxicilline
- Amoxicilline/Acide Clavulanique (Augmentin®)

- Clindamycine (Dalacine®)
- Pristinamycine (Pyostacine®)
- Spiramycine/Métronidazole (Birodogyl®)

➤ *MENU DEROULANT DUREE :*

- Une heure avant l'acte
- Une heure avant l'acte + 7 jours après
- 1 jour
- 2 jours
- 3 jours
- 4 jours
- 5 jours
- 6 jours
- 7 jours
- 8 jours
- 9 jours
- 10 jours
- 11 jours
- 12 jours
- 13 jours
- 14 jours
- Jusqu'à cicatrisation

➤ *MENU DEROULANT DEBUT DU TRAITEMENT (exclure de ce fait les personnes ayant choisi « une heure avant l'acte », si réponse « une heure avant l'acte + 7 jours après » faire choisir obligatoirement « jour de l'acte » dans ce menu déroulant)*

- Depuis la veille
- 2 jours avant
- Jour de l'acte

➤ *MENU DEROULANT POSOLOGIE :*

SI AMOXICILLINE :

Si une heure avant l'acte :

- 2 g
- 3 g
- Autre :

Si jour de l'acte ou depuis la veille ou 2 jours avant :

- 1 g matin et soir
- 1 g matin midi et soir
- Autre :

SI AMOXICILLINE-ACIDE CLAVULANIQUE :

Si une heure avant l'acte :

- 2 g/250 mg
- 3 g/375 mg
- Autre :

Si jour de l'acte ou depuis la veille ou 2 jours avant :

- 1 g/125 mg matin et soir
- 1 g/125 mg matin midi et soir
- Autre :

SI CLINDAMYCINE :

Si une heure avant l'acte :

- 600 mg
- 1200 mg
- Autre :

Si jour de l'acte ou depuis la veille ou 2 jours avant :

- 600 mg matin et soir
- 600 mg matin midi et soir
- Autre :

SI PRISTINAMYCINE :

Si une heure avant l'acte :

- 1 g
- 2 g
- 3 g
- Autre :

Si jour de l'acte ou depuis la veille ou 2 jours avant :

- 1 g matin et soir
- 1 g matin midi et soir
- Autre :

SI SPIRAMYCINE/METRONIDAZOLE :

Si une heure avant l'acte :

- 1 comprimé
- 2 comprimés
- 3 comprimés
- Autre :

Si jour de l'acte ou depuis la veille ou 2 jours avant :

- 1 comprimé matin et soir
- 1 comprimé matin midi et soir
- Autre :

11) Trouvez-vous qu'une formation proposée par la Sécurité Sociale/Conseil de l'Ordre/Haute Autorité de Santé sur les recommandations puisse être intéressante ?

- Très intéressant
- Intéressant
- Pas intéressant
- Pas du tout intéressan

Annexe 3 : Déclaration auprès du Correspondant Informatique et Libertés



Travail préparatoire à la déclaration d'une thèse d'exercice

Document à renseigner et retourner à jean-luc.tessier@univ-lille2.fr au préalable de l'entretien.

Date : 06/12/2017

Nom Prénom de l'étudiant : Alexandre Grenet

Adresse Mail : alexandre.grenet@etu.univ-lille2.fr

Faculté : Faculté de chirurgie dentaire de Lille 2

Cycle d'étude : 3^{ème} cycle court des études de chirurgie dentaire

Titre de la thèse : Application des recommandations dans le cadre de l'avulsion des troisièmes molaires incluses : sondage des praticiens des Hauts De France

Objectif du travail de thèse : évaluation de l'application des recommandations des antibiotiques en pratique bucco-dentaire dans les Hauts de France

Directeur de thèse : Docteur Sarah Lhomme

Lieu du travail thèse (ex centre hospitalier) : Faculté de chirurgie dentaire de Lille 2

Date prévue de la soutenance (même approximative) : environ 15 mai 2017

Méthode de recueil des données : Questionnaire

Présence de données de santé si oui lesquelles ? : Recommandations des antibiotiques en pratique bucco-dentaire

Thèse d'exercice : Chir. Dent. : Lille : Année 2018 – N°:

Application des recommandations dans le cadre de l'avulsion des troisièmes molaires incluses : sondage des praticiens des Hauts De France.

GRENET Alexandre p. 66: ill. 28 ; réf. 33

Domaine : Chirurgie Buccale

Mots clés libres : Antibioprophylaxie ; troisièmes molaires incluses ; dents de sagesse incluses ; sondage ; recommandations ; antibiorésistance ; antibiotiques ; ANSM

Résumé de la thèse :

Les antibiotiques sont utilisés depuis longtemps en odonto-stomatologie. La France est un pays qui consomme beaucoup d'antibiotiques, notamment par rapport à la moyenne européenne. Cette surconsommation nous amène à un problème de santé publique. En effet, de plus en plus de résistances apparaissent et pourraient être à l'origine de 10 millions de décès dans le monde en 2050. Les antibiotiques ont fait l'objet de plusieurs recommandations de prescription. Seulement, entre la publication de ces recommandations et leur application effective, il s'écoule un délai d'environ 5 ans. Les dernières, publiées en 2011, préconisent la prescription d'une dose unique de 2 g d'amoxicilline pour l'avulsion d'une dent incluse. Le sondage des chirurgiens-dentistes et chirurgiens-oraux, 7 ans après la publication de ces recommandations et réalisant des avulsions de dents de sagesse incluses, nous permettront d'observer si ces dernières sont respectées et dans le cas contraire, les raisons de leur non application.

JURY :

Président : Professeur Guillaume PENEL

Asseseurs :

Docteur Laurent Nawrocki

Docteur Céline Catteau

Docteur Fabien Gressier

Membre invité : Docteur Sarah Lhomme