UNIVERSITE DE NANTES

_____

FACULTE DE MEDECINE

_____

ANNEE 2004 **N°37**

THESE

pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Qualification en Médecine Générale

par

Virginie BRETON

Née le : 11 Décembre 1975, à Paris

_____

Présentée et soutenue publiquement le 16 Septembre 2004

_____

Prise en charge du risque de tétanos devant une plaie.

Enquête réalisée auprès des médecins généralistes du département de la Vendée.

_____

Président : Monsieur le Professeur LECONTE.

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur JUVIN.

A Monsieur le Professeur LECONTE.

Professeur de Médecine du CHU de Nantes.

Vous me faite l'honneur de présider mon jury de thèse et d'accepter de juger ce travail.

Veuillez recevoir mes hommages respectueux.

A Monsieur Daniel JUVIN.

Praticien Hospitalier au service des Urgences de la Roche-sur-Yon.

Merci d'avoir accepter de diriger ce travail avec une grande disponibilité et de m'avoir encouragée régulièrement.

Merci des connaissances que tu m'a apportées durant mon stage à la Roche-sur-Yon, ce fut un plaisir de travailler avec toi. .

A Monsieur le Professeur BARRIER.

Professeur de Médecine du CHU de Nantes.

Vous me faite l'honneur de bien vouloir vous joindre aux membres du jury de cette thèse.

Veuillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissante considération.

A Monsieur le Professeur POTEL.

Professeur de Médecine du CHU de Nantes.

Vous me faite l'honneur de bien vouloir vous joindre aux membres du jury de cette thèse.

Veuillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissante considération.

A TOUS CEUX

qui m'ont aidée et soutenue pendant mes études

et pendant la préparation de cette thèse.

UNIVERSITE DE NANTES.....1

FACULTE DE MEDECINE..... 1

..... *1*

ANNEE 2004 *N°37*.....*1*
THESE.....1
Qualification en Médecine Générale.....1
PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16 SEPTEMBRE 2004.....1

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LECONTE.....2

PROFESSEUR DE MÉDECINE DU CHU DE NANTES.....2

PROFESSEUR DE MÉDECINE DU CHU DE NANTES.....5

INTRODUCTION.....9

RAPPEL SUR LE TETANOS.....10

A / LE TETANOS ET L'HISTOIRE.....10
B / BACTERIOLOGIE.....11
C / PHYSIOPATHOLOGIE.....12
D / CLINIQUE.....13
1 / La porte d'entrée 13
C'est à son niveau que pénètre la bactérie.....13
Toute effraction cutanéo-muqueuse peut être en cause.....13
Le plus souvent il s'agit de blessures, souvent minimes ou négligées occasionnées par des travaux de jardinage ou de bricolage (piqûre de rosiers, d'écharde, de clou, excoriations) morsure d'animal.....13
2 / Phase d'incubation.....13
3 / Phase d'invasion.....14
4 / Phase d'état 15
5 / Formes cliniques.....16
a / Tétanos localisé.....16
b / Tétanos céphalique de Rose.....16
c / Tétanos ophtalmoplégique de Worms.....16
d / Tétanos néonatal.....17
6 / Diagnostics différentiels.....17
a / Causes locales :.....17
b / Causes générales : 17
7 / Evolution 18
a / Complications 18
b / Pronostic.....19
E / LE TRAITEMENT CURATIF.....22
F / LE TRAITEMENT PREVENTIF.....23
1 / La prévention primaire 23
a/ Chez l'enfant 25
b/ Chez l'adulte non ou mal vacciné 25
c / Femme enceinte.....26
2 / La prévention secondaire : en cas de plaie.....26
En cas de plaie, il est impératif de vérifier le statut vaccinal du patient . Si celui-ci n'est pas à jour, il faut apporter à l'organisme une immunisation passive, car le vaccin ne protège pas immédiatement contre le tétanos 26
a / Le sérum équin 26
b / Les immunoglobulines humaines : les gammatétanos.....27

EPIDEMIOLOGIE.....28

A / LES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT 28
B / LES PAYS INDUSTRIALISES..... 29
C / EPIDEMIOLOGIE EN FRANCE..... 30
1 / Etat des lieux 30
2 / Statut vaccinal des français..... 32
3 / Causes du déficit de couverture vaccinal..... 32

ETUDE..... 34

A / METHODOLOGIE..... 34
B / LE QUESTIONNAIRE 34
(ANNEXE 3)..... 34
C / RESULTATS..... 35
1 / Vaccination certaine et complète datant de 5 à 10 ans 35
a / Plaie mineure..... 35
b / Plaie majeure..... 36
c / Plaie tétanigène..... 37
2 / Vaccination complète datant de plus de 10 ans..... 37
a / Plaie mineure 37
b / Plaie majeure..... 38
c / Plaie tétanigène 39
3 / Vaccination incomplète ou pas de vaccination..... 40
a / Plaie mineure..... 40
b / Plaie majeure..... 41
c / Plaie tétanigène..... 42
D / LES PRINCIPALES DIVERGENCES ENTRE LA PRATIQUE ET LES RECOMMANDATIONS..... 43
E / DISCUSSION..... 44

BIBLIOGRAPHIE..... 50

ANNEXE 2 : LETTRE ADRESSÉE AUX MÉDECINS GÉNÉRALISTES..... 56

MLLE VIRGINIE BRETON..... 56

ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE..... 57

QUELLE EST VOTRE ATTITUDE PREVENTIVE VIS A VIS DU TETANOS DANS LES DIFFERENTS CAS DE FIGURE CI DESSOUS ?..... 57

INTRODUCTION

En France, 47 cas de tétanos généralisés ont été déclarés entre 2002 et 2003, 9 d'entre eux sont morts, 14 patients ont gardés des séquelles.(1,2,3)
Malgré un vaccin, bien toléré, sans contre indication, efficace à 100% lorsqu'il est réalisé selon un calendrier vaccinal bien défini par les pouvoirs publics, le tétanos est loin d'être éradiqué.

En effet, il est à craindre que le calendrier vaccinal antitétanique soit incorrectement pratiqué, déjà chez l'enfant mais surtout chez l'adulte.
De plus, on peut penser que la couverture des hommes qui était jusqu'alors supérieure à celle des femmes grâce à la revaccination systématique lors du service militaire risque de diminuer.
En conséquence une grande partie de la population n'est pas correctement immunisée contre le tétanos.
Il existe donc un problème de santé publique de prise en charge du risque de tétanos en présence d'une plaie.
D'autant plus que la connaissance de son propre statut vaccinal par le patient est très approximative, donc non fiable.
Or, la plaie est un motif de consultation très fréquent en pratique généraliste (1,5%). (4)

La direction générale de la santé a répondu à ce problème par une directive qui est bien connue des praticiens, tant au cours de leur cursus d'étude médicales que par le moyen de l'enseignement post-universitaire et tout particulièrement la presse médicale généraliste.

Mais qu'en est-il de l'application de cette recommandation par le généraliste en pratique médicale quotidienne ?
Pour répondre à cette question nous avons mené une enquête auprès de l'ensemble des généralistes du département de la Vendée, en leur soumettant un questionnaire sous forme de QCM reprenant les recommandations de la DGS suivant le statut vaccinal et le type de plaie rencontrée.

Après quelques rappels sur le tétanos nous verrons comment l'étude a été menée, quelle est la pratique des médecins face au risque de tétanos engendré par une plaie .
Enfin ayant constaté un hiatus entre l'attitude et la recommandation nous tenterons d'en analyser les causes.

RAPPEL SUR LE TETANOS

A / LE TETANOS ET L'HISTOIRE

Le mot tétanos est d'apparition assez récente dans la langue française : le *Dictionnaire éthymologique et historique du français* en attribue la paternité à un écrit du « sieur Canappé » en 1541 (nom forgé sur le grec tétanos = rigide) ; selon la même source, l'adjectif tétanique serait la création d'un « sieur Aneau » en 1554 ; quant à antitétanique, il ne serait apparu sous la plume d'un nommé Boiste qu'en 1834.

Le parage des plaies est longtemps resté le seul remède préventif .

En 1832, le chimiste allemand Liebig découvre le Chloral (CCl3COH) qui sera très longtemps utilisé comme hypnotique dans le traitement symptomatique du tétanos sous la forme de sirop d'hydrate de choral à 0.6%
C'est pourquoi on ne retrouve que ce traitement symptomatique dans les articles sur le tétanos des anciens dictionnaires .(Dictionnaire DUPINAY DE VOREPIERRE (Dictionnaire français illustré) tome 2 p 979, 1 ère colonne)

1884, Nicolaïer reproduit le tétanos en inoculant de la terre à divers animaux (lapins, cobayes, souris) et évoque un poison à effet strychnine.

1886, Rosenbach observe le bacille.

1889, Kitasato isole la bactérie en utilisant la propriété de thermorésistance conférée par la spore et en cultivant en anaérobiose.

1890, Knud-Faber démontre l'existence de la toxine.

1923, Gaston-Ramon découvre l'anatoxine : utilisant le formol pour protéger ses réserves de toxine contre les contaminations bactériennes, il constate que la « toxine » ainsi traitée ne permet plus d'inoculer le tétanos aux animaux de laboratoire. Il a le génie de vérifier que la toxine non traitée est devenue non toxique sur ces mêmes animaux.

1926, L'Institut Pasteur met au point le vaccin.

B / BACTERIOLOGIE

Le germe en cause est le clostridium tetani ou bacille de Nicolaier . (5)
C'est un bacille gram positif anaérobie strict.

Il existe sous deux formes : sporulée et végétative. (6)

Les spores , commensales du tube digestif de certains mammifères (occasionnellement de l'homme, la colonisation chez l'homme variant de 0 à 40% selon les études (7)) sont retrouvées de façon ubiquitaire dans les sols , les poussières .
Elles peuvent survivre des années dans certain environnement surtout lorsqu'il s'agit de sols chauds et fertiles , elles résistent à différents désinfectants et à l'ébullition pendant 20 minutes. (8)

Lorsque le milieu le permet (anaérobiose , faible potentiel d'oxydoréduction) , ces spores donnent naissance à des formes végétatives, plus fragiles, qui produisent des toxines responsables de la maladie.

Figure 1 : Clostridium tétani dans une plaie nécrosée (9)

C / PHYSIOPATHOLOGIE

Deux conditions sont nécessaires pour que se développe la maladie : (6)

1/ Porte d'entrée : une plaie qui permet la pénétration du clostridium dans l'organisme.
2/ L'absence d'immunité ou une immunité réduite ce qui correspond aux patients non ou mal vaccinés.

Les spores pénètrent au niveau de l'effraction cutanéo muqueuse , et sous l'influence de facteurs abaissant le potentiel d'oxydoréduction (nécrose ischémie, présence d'un corps étranger) les spores se transforment en formes végétatives et se multiplient.

Après autolyse, ces bactéries libèrent deux toxines : la tétanolysine dont le rôle est incertain et le tétanospasmine qui entraîne le syndrome tétanique.

Après leur libération, les toxines pénètrent dans le système nerveux au niveau des jonctions neuro-musculaires des moto neurones proches de la porte d'entrée, puis elles cheminent de façon rétrograde le long de l'axone, jusqu'à atteindre la corne antérieure de la moelle.

Elles vont, alors , bloquer, de façon irréversible, la libération des neurotransmetteurs inhibiteurs (GABA) et donc entraîner la deshinibition centrale des motoneurones alpha.(10)

Ce qui a pour conséquences :

1/ une contracture musculaire intense par augmentation du potentiel de repos du motoneurone alpha.

2/ des spasmes réflexes par contraction simultanée des muscles agonistes et antagonistes .

3/ syndrome dysautonomique par hyperactivité des neurones sympathiques pré-ganglionnaires, ce qui entraîne une hyperactivité sympathique , donc une libération importante de catécholamines .

La vitesse de transport de la toxine est la même dans tous les nerfs ce qui explique l'atteinte séquentielle des nerfs de la tête, du tronc, puis des membres, observée dans le tétanos généralisé.

D / CLINIQUE

Le diagnostic de tétanos est purement clinique.(10)
Aucun examen complémentaire ne saurait retarder la prise en charge urgente en milieu spécialisé.
Il existe plusieurs formes cliniques : la plus classique est la forme généralisée, mais il existe aussi des formes localisées , céphaliques, ophtalmoplégiques et néonatales.

1 / La porte d'entrée

C'est à son niveau que pénètre la bactérie.

Toute effraction cutanéo-muqueuse peut être en cause.

Le plus souvent il s'agit de blessures, souvent minimes ou négligées occasionnées par des travaux de jardinage ou de bricolage (piqûre de rosiers, d'écharde, de clou, excoriations) morsure d'animal.

Plus rarement , ce sont des plaies chroniques qui permettent l'entrée de la bactérie dans l'organisme (ulcère, plaie chirurgicale, tumeur cancéreuse)

Mais parfois aucune porte d'entrée n'est retrouvée.

2 / Phase d'incubation

La phase d'incubation est en moyenne de 8 jours, mais varie de 24 h à 1 mois.(11)
Elle correspond à la phase qui sépare l'inoculation aux premiers symptômes.
Une incubation courte (inférieure à 7-9 jours) est de mauvais pronostic.

3 / Phase d'invasion

La phase d'invasion correspond à la période séparant le premier symptôme de la généralisation des contractures.(12)
Elle dure en moyenne 48 heures et sa durée a une valeur pronostique (mauvais pronostic si inférieure à 24 h).

Classiquement, le premier symptôme est le trismus.

Il correspond à une contracture bilatérale et douloureuse des masséters qui s'installe progressivement , se majorant lors de la mastication pour devenir complète et irréductible aboutissant donc a terme a l'impossibilité de s'alimenter et de parler.

Figure 2 : Trismus (13)

Le premier symptôme peut aussi être une dysphagie, une contracture des muscles de la face (classique faciès sardonique), une contracture des muscles du cou ou une défense abdominale.

4 / Phase d'état

Caractérisée par trois types de symptômes :

a/ Les contractures généralisées

Elles sont permanentes, douloureuses et invincibles. (6)

On retrouve :
Une contracture des muscles paravertébraux, entraînant une hyper lordose lombaire (attitude en opisthotonos).

Figure 3 : Opisthotonos chez un soldat anglais blessé à Whaterloo (14)

Une rigidité des muscles abdominaux (défense abdominale)
Une limitation des mouvements thoraciques par contractures des muscles respiratoires.
Une rigidité des membres supérieurs en flexion , inférieurs en extension.

b/ Spasmes réflexes

Ils correspondent à des spasmes musculaires paroxystiques répétés douloureux, qui lorsqu'ils concernent les muscles respiratoires, peuvent avoir une issue fatale par arrêt respiratoire. Ces spasmes sont le plus souvent provoqués par des stimuli minimes (lumières , bruits, mobilisation du patient).

c/ Dysautonomie

On peut observer, dans les cas sévères, des signes neurovégétatifs par hyperactivité sympathique. (sueurs, tachycardie, hyperthermie, hypertension, voire collapsus cardiovasculaire).

Dans la majorité des cas, les patients sont apyrétiques et n'ont pas de trouble de la conscience.

5 / Formes cliniques

a / Tétanos localisé

Exceptionnellement l'atteinte reste localisée aux muscles proches de la porte d'entrée. Dans ce cas le pronostic est très favorable.

b / Tétanos céphalique de Rose

Il correspond à l'atteinte des nerfs faciaux, secondaire à une plaie du visage. Il en résulte une paralysie faciale du coté de la lésion.

c / Tétanos ophtalmoplégique de Worms

C'est une atteinte rare et grave qui fait suite à une plaie de l'orbite et entraîne une paralysie oculomotrice associée à une paralysie faciale homolatérale.

d / Tétanos néonatal

Il est observé essentiellement dans les pays en voie de développement. Il survient environ dix jours après la naissance, la contamination se fait via le cordon dans la majorité des cas et entraîne dans un premier temps des difficultés à la succion , puis une généralisation de la contracture semblable à celle observée chez l'adulte.

6 / Diagnostics différentiels

Devant un trismus plusieurs diagnostics peuvent être évoqués.

a / Causes locales :

Causes traumatiques (fracture mandibulaire, arcade zygomatique hématome, fracture condylienne)
Causes infectieuses : stomatite, cellulite perimaxillaire, infection d'origine dentaire, arthrite temporomandibulaire.
Cause tumorale

b / Causes générales :

Causes neurologiques (tumeur ou lésion vasculaire bulboprotuberentielle, méningite , encéphalite)
Causes toxiques (neuroleptiques, strychnine)
Causes métaboliques ou carentielles (hypoglycémie, Gayet Wernicke)

7 / Evolution

Le tétanos généralisé évolue sur 4 à 6 semaines, en l'absence de complication la récupération est complète avec de la rééducation et un soutien psychologique.

Des séquelles persistent dans 6 a 20 % des cas (séquelles motrices).(12)

La létalité du tétanos reste élevée, en France elle avoisine les 20% pour les années 2000-2001.(1)

Ceci est du aux très fréquentes complications ainsi qu'au terrain sur lequel survient la maladie (age et existence de tares associées).

a / Complications

Les atteintes respiratoires : surinfection , atélectasies , spasme glottique, contractures des muscles respiratoires entraînant des troubles ventilatoires, avec syndrome de détresse respiratoire aiguë.

Les atteintes cardiovasculaires : accidents thromboemboliques, syndrome dysautonomique.

Les atteintes ostéoarticulaires : fractures.

Les atteintes digestives : iléus réflexe avec constipation, ulcère de stress, hémorragie digestive.

Les atteintes rénales et métaboliques : insuffisance rénale aiguë par rhabdomyolyse, hyper catabolisme.

Les atteintes infectieuses : essentiellement nosocomiales , pneumopathie , infection d'escarre, infection urinaire.

Les atteintes neurologiques : neuropathies périférіques, convulsions.

b / Pronostic

Des classifications ont été établies pour évaluer la gravité du tétanos (Classification de Mollaret et de Dakar)

Tableau 1 : Classification de Mollaret (15)

Groupe 1 Formes frustres	- invasion lente (4-5 jours) - trismus, faciès sardonique - pas de troubles respiratoires - pas de dysphagie, pas de paroxysme
Groupe 2 Formes aigues généralisées	- invasion rapide (2- 3 jours) - trismus, raideur rachidienne, contracture abdominale - troubles respiratoires - dysphagie - paroxysmes toniques généralisés provoqués ou spontanés
Groupe 3 Formes graves	- invasion (- de 24h) - contractures généralisées - troubles respiratoires avec blocage thoracique - dysphagie intense - paroxysmes tonicocloniques spontanés

Certain facteurs ont été définis lors de la conférence de Dakar permettant d'établir un score de gravité à la 48ème heure directement corrélé à l'incidence de la mortalité.

Tableau 2. - Score de Dakar (1975).(10)

Facteurs pronostiques	1 point	0 point
Incubation	< 7 jours	> ou = 7 jours ou inconnue
Invasion	< 2 jours	> ou = 2 jours ou rien
Porte d'entrée	ombilic, utérus, fracture ouverte, brûlure, chirurgie, injection intramusculaire	autre ou inconnue
Paroxysmes	présence	absence
Température rectale	> 38,4 °C	< ou = 38,4 °C
Pouls adulte	> 120/min	< 120/min
Pouls nouveau-né	> 150/min	< 150/min

En fonction de ces deux classifications un facteur pronostic a été établi par Bleck.

Tableau 3 : Facteur pronostic adapté d'après Bleck (16)

Sévérité	**Groupe de Mollaret**	Score de Dakar	**Mortalité**
Formes frustes Formes moyennes	Groupe 1 Groupe 2	Score 0-1 Score 2-3	< 10% 10-20%
Formes graves	Groupe 3	Score 4 Score 5-6	20-40% >50%

E / LE TRAITEMENT CURATIF

Le traitement repose essentiellement sur la prise en charge des complications .
Le patient est donc transféré en urgence en réanimation et mis sous monitorage cardio-respiratoire .(17)

Un traitement myorelaxant est débuté dès que possible : les benzodiazépines sont utilisées en première intention .
Par exemple :
- Diazepam (Valium) à des posologies pouvant dépasser 5oo mg /jour.
- Midazolam (Hypnovel) jusqu'à 0,3 mg/kg/h en continue pendant 10 à 15 jours.

Si celles ci ne permettent pas le contrôle des contractions et des paroxysmes on a recours aux drogues curarisantes .

Bien entendu, ceci est associé à la prise en charge spécifique réanimatoire avec intubation et ventilation assistée , alimentation artificielle , prévention et prise en charge des complications .

Le traitement spécifique par sérothérapie a pour but de neutraliser la toxine mais elle n'a aucun effet sur la toxine déjà fixée, c'est pourquoi son utilisation reste controversée (10). Il est toutefois recommandé d'administrer 500 à 1000 UI de sérum en intra musculaire .(les gammaglobulines humaines sont préférées au sérum équin plus allergisant et plus stable)

Le traitement de la porte d'entrée est impératif, il associe parage de la plaie désinfection par eau oxygénée et antibiothérapie (péni g) qui diminue la pullulation de la flore commensale et évite ainsi d'accentuer l'anaérobiose responsable de la germination des spores et donc la production de toxines. (18).

Par ailleurs, la maladie n'étant pas immunisante il est impératif de vacciner assez rapidement le patient sans oublier de poursuivre ultérieurement le schéma .

F / LE TRAITEMENT PREVENTIF

Il n'existe pas d'immunité naturelle et la maladie n'est pas immunisante.
Pour éradiquer le tétanos, il faudrait rompre le cycle de reproduction du bacille c'est à dire éliminer simultanément :

- la totalité des spores de la planète
- la totalité des bacilles présents dans la totalité des animaux porteurs

Par conséquent la seule façon efficace de lutter contre le tétanos à long terme est la vaccination .

L'immunité passive par gammatétanos est possible en deuxième intention lorsque la vaccination n'est pas à jour.

1 / La prévention primaire

Le vaccin, mis au point par Ramon est utilisé chez l'homme depuis 1923 (19).

Il est efficace à presque 100% , pendant 10 ans et n'a aucune contre indication. En particulier, le vaccin est sans danger pour la femme enceinte.

Il est mis au point à partir de la toxine tétanique qui après contact avec le formaldéhyde, perd son pouvoir toxique tout en conservant son pouvoir antigénique (11). Ce qui permet l'immunisation.

La dose de 0,5 ml est à administrer par voie intramusculaire dans le deltoïde ou par voie sous cutanée après s'être assuré que l'aiguille ne se trouve pas dans un vaisseau.

Le vaccin doit être conservé entre + 2°C et + 8°C.(20)

Quelques effets indésirables sont observés à type de réaction douloureuse au point d'injection, une fièvre modérée peut apparaître dans les 4 à 48h.
Les réactions plus sévères sont rares (hypersensibilité au conservateur). (11)
Leur fréquence rapportée est de 33 cas par million de doses antigéniques (21)

Comme pour tout vaccin, il est conseillé de remettre à plus tard la vaccination en cas d'épisode infectieux aigu.

On peut administrer un autre vaccin au cours de la même séance sur un autre site d'injection . De plus, il existe plusieurs vaccins associés permettant d'optimiser les rappels.

Les principaux vaccins antitétaniques sont répertoriés dans le tableau suivant.

Tableau 4 : vaccins antitétaniques usuels disponibles en France (11)

Monovalent :	Vaccin tétanique Pasteur (2,67 euros)
Combinés contre :	
Grippe et tétanos	Tetagrip (6,51 e)
Poliomyélite et tétanos	Vaccin TP Pasteur (5,34 e) T Polio (5,34 e)
Diphtérie, tétanos, poliomyélite	DTPolio DTP Pasteur (6,71 e) Revaxis (dose réduite d'anatoxine diphtérique) (10,26 e)
Diphtérie, tétanos, polio, coqueluche (acellulaire)	Infanrix Polio (tetra) 13,96 e) Tetravac-acellulaire (13,98 e)
Diphtérie, tétanos, polio, haemophilus influenzae b , coqueluche (vaccin entier)	Pentacoq (22,27 e)
Diphtérie, tétanos, polio, hépatite b coqueluche (acellulaire), haemophilus	Hexavac Infanrix hexa

Diphtérie, tétanos, polio, haemophilus, coqueluche (acellulaire)	Pentavac (28,02) Infanrix Polio HIB (quinta) (28,02)

La vaccination est obligatoire chez les enfants depuis 1940, chez les militaires depuis 1936 et le personnel soignant depuis 1948.(22)
Les modalités de vaccination sont bien définies selon un calendrier : (20) (annexe 2)

a/ Chez l'enfant

La première injection peut se faire à partir de 2 mois et doit se faire avant 18 mois .
3 injections à 1 mois d'intervalle.
Le premier rappel a lieu à 1 an .
Les 3 suivants à 5 ans puis tous les 10 ans .

Pour le rattrapage des vaccinations en retard chez l'enfant dont la vaccination avait été commencée, la règle est de compléter la vaccination et de lui administrer le nombre de doses qu'il devrait avoir reçues en fonction de son âge. En effet il existe une mémoire immunitaire qui permet à l'organisme, dans la plupart des cas, de répondre rapidement à une dose de rappel même si la dose précédente est très éloignée dans le temps. (20)

b/ Chez l'adulte non ou mal vacciné

Pour l'adolescent et l'adulte jamais vacciné, le tableau de rattrapage suivant s'applique.

Tableau 5 : Rattrapage pour les adultes non vaccinés

Age	Vaccins	Nb de doses	Primovaccination	Premier rappel	Rappels suivants

Plus de 18 ans	T Polio	3	Mois 0 et 2	Mois 8-12	Tous les 10 ans

Pour l'adulte vacciné dans l'enfance, on peut tolérer un intervalle pouvant atteindre 20 ans entre 2 rappels de T Polio, si le dernier rappel date de plus de 20 ans on donne 2 doses à au moins un mois d'intervalle .(20)

c / Femme enceinte

La vaccination de la mère par au moins 2 doses de vaccin à un mois d'intervalle et 3 semaines avant l'accouchement, protège le nouveau né du tétanos néonatal.

2 / La prévention secondaire : en cas de plaie

En cas de plaie, il est impératif de vérifier le statut vaccinal du patient . Si celui-ci n'est pas à jour, il faut apporter à l'organisme une immunisation passive, car le vaccin ne protège pas immédiatement contre le tétanos .

Le taux d'immunoglobulines fabriqué par l'organisme doit atteindre un certain niveau pour être protecteur, or, après une injection de vaccin, ce taux n'est atteint qu'au bout de 21 j .

Pour couvrir cette période il faut donc apporter à l'organisme des immunoglobulines .

Pour cela , deux solutions :
- Les immunoglobulines humaines (gammatétanos)
- Le sérum équin (anticorps hétérologues)

a / Le sérum équin

Avantage : peu coûteux

Inconvénients : dans la moitié des cas il ne protège que pendant 15 jours , il existe une très grande variété interindividuelle , il a de nombreux effets indésirables (allergisant , maladie sérique) .

b / Les immunoglobulines humaines : les gammatétanos

Avantages : sont très stables , protègent pendant 28 jours , il existe une très grande sécurisation des produits .
Inconvénients : il est cher .28,55 euros (23)

En France, ce sont les gammaglobulines qui sont utilisées, le sérum équin restant une alternative en cas de non disponibilité des premières.

Le ministère de la santé a élaboré des recommandations pour la prévention du tétanos face à une plaie, qui tiennent compte :

- du statut immunitaire des patients
- du risque tétanigène
- de la taille de la plaie
- du délai de prise en charge

Tableau 6 : Les recommandations de la DGS (25)

Type de blessure	**Patient non immunisé ou vaccination incomplète**	**Patient totalement immunisé Délai depuis le dernier rappel**	
		5 à 10 ans	**> 10 ans**
Mineure, propre	Commencer ou compléter la vaccination : anatoxine tétanique 0,5 ml	Pas d'injection	Anatoxine tétanique : 0,5 ml

Majeure, propre ou tétanigène	Dans un bras : Immunoglobuline tétanique humaine : 250 UI Dans l'autre bras: anatoxine tétanique* : 0,5 ml	Anatoxine tétanique :0,5 ml	Dans un bras : Immunoglobuline tétanique humaine : 250 UI Dans l'autre bras : anatoxine tétanique* : 0,5 ml
Tétanigène, débridement retardé ou incomplet	Dans un bras : Immunoglobuline tétanique humaine : 500 UI. Dans l'autre bras : anatoxine tétanique* : 0,5 ml Antibiothérapie	Anatoxine tétanique:0,5 ml Antibiothérapie	Dans un bras : Immunoglobuline tétanique humaine :500 UI Dans l'autre bras : anatoxine tétanique* : 0,5 ml Antibiothérapie

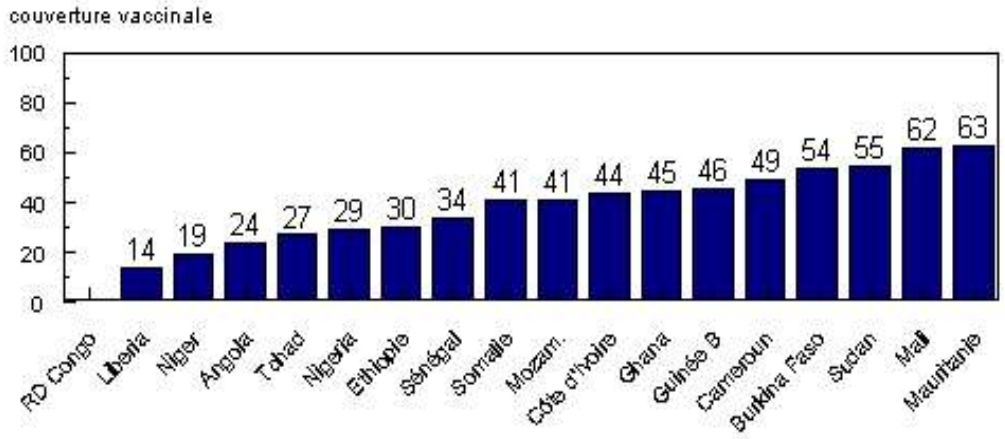
EPIDEMIOLOGIE

A / LES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT

En 1975, on estime à 1 million le nombre de décès par tétanos dans le monde, dont 60 à 90 % de tétanos néonatal. (25)
Malgré les différentes campagnes mondiales de vaccination, le tétanos demeure une maladie fréquente : en 1992, on estime que 500 000 nouveau-nés sont morts de tétanos, ainsi que 50 000 mères dans le postpartum.
Le tétanos est responsable de 25 % de la mortalité des nourrissons et de 50 % de la mortalité néo-natale. (26)
Cette maladie est redoutable dans les pays en voie de développement car la couverture vaccinale y est médiocre .

Exemple en Afrique : Figure 4 :

Couverture vaccinale par l'anatoxine tétanique
18 pays prioritaires en Afrique, 1998*



*UNICEF- la situation des enfants dans le monde 2000
RD Congo- pas d'info 1998

B / LES PAYS INDUSTRIALISES

Dans ces pays, l'amélioration des conditions d'hygiène, la multiplication des campagnes de vaccination ont contribué à diminuer considérablement l'incidence du tétanos.

L' échéance pour l'élimination du tétanos dans la région Europe de l'OMS a été fixée à l'année 2005.(27)

Il est à noter , six cas de tétanos signalés par les autorités sanitaires de Grande-Bretagne. En l'espace de 4 mois (juillet à novembre 2003), tous

survenus chez des usagers de drogues injectables, ces cas sont dus à une utilisation soit de drogue soit de matériel contaminé. (28)

C / EPIDEMIOLOGIE EN FRANCE

1 / Etat des lieux

Le tétanos néo-natal n'existe plus en France. Il ne concerne donc que l'adulte.
Seul le tétanos généralisé fait partie des maladies à déclaration obligatoire.

La déclaration est faite par les médecins auprès de la DDASS, les informations sont ensuite centralisées à l'institut de veille sanitaire. (29)
Grâce à cela, il est possible de suivre l'incidence de la maladie.

On observe une décroissance constante de l'incidence depuis 1946.
Le nombre de cas déclarés de tétanos généralisés ainsi que le nombre de décès, de 1975 à 2003, sont répertoriés dans le diagramme ci dessous. (2)

Fig. 5 : Le tétanos en France de 1975 à 2003 : morbidité et mortalité

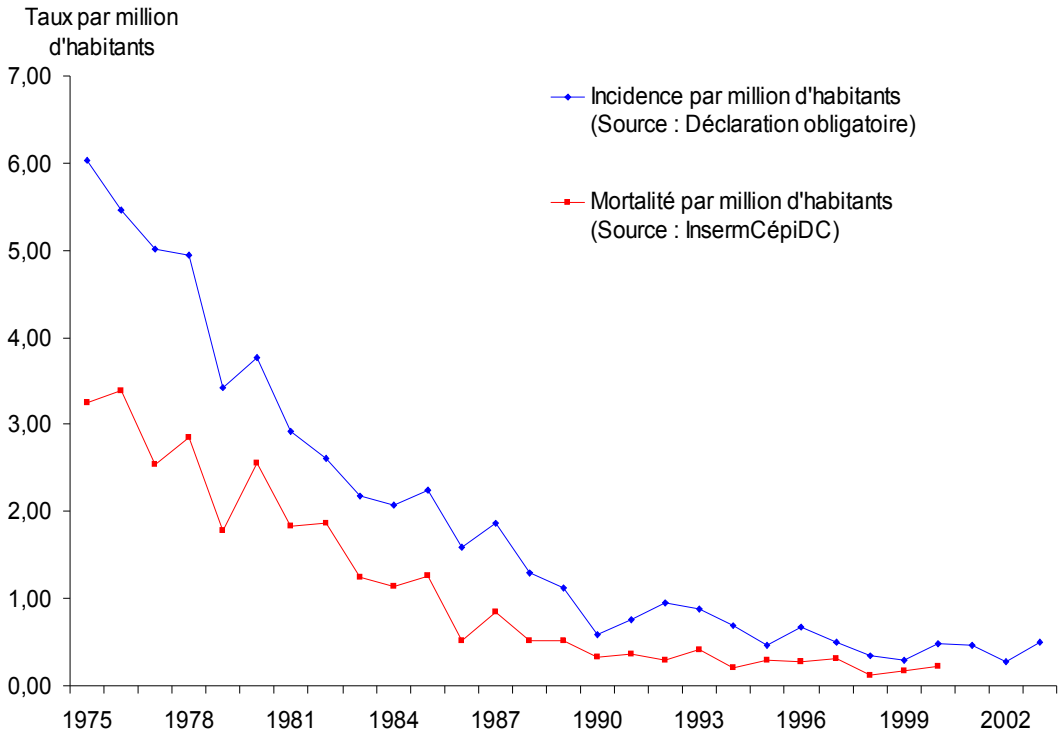


Tableau 7 : Nombre de cas déclarés en France de 1975 à 2001 (1,2, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36)

années	1975	82	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	98	99	00	01
Nbre de cas	317	141	124	88	107	72	63	30	43	55	61	35	24	44	20	17	29	26

années	02	03
Nbres de cas	17	30

On dénombre donc encore 17 cas en 2002 et 30 cas en 2003 (ce qui correspond à une incidence respectivement de 0,28 et 0,5) (3).
Parmi eux, 9 sont décédés (4, 24%, en 2002 et 5 en 2003, 17 %) et 17 patients ont gardé des séquelles (séquelles motrices , amyotrophie, complications ostéoarticulaires, rétractions tendineuses, complications de décubitus).

L'analyse des cas observés durant ces deux années , **confirme que le tétanos ne survient que chez les patients non ou mal vaccinés.**

Il touche plus souvent les personnes âgées (87% ont plus de 70 ans), les femmes dans 78% des cas , les hommes ayant été revaccinés de façon systématique lors du service militaire.

Depuis toujours il est observé une recrudescence des cas de tétanos pendant la saison estivale en raison de l'augmentation des travaux de jardinage à cette époque .

2 / Statut vaccinal des français

C'est la couverture vaccinale des enfants qui reste la meilleure, la prévention par le médecin traitant , la PMI, les médecins scolaires, fait que la majorité d'entre eux sont bien suivis.
Mais en 2001, le recueil et l'analyse des certificats obligatoires du 24ème mois montraient encore 12% d'enfants en retard pour leur vaccinations obligatoires.

Cette carence se majore chez les adultes, il semblerait que la couverture vaccinale soit largement insuffisante.

10 millions d'adulte n'auraient jamais été vaccinés contre le tétanos, en particulier les agriculteurs, ouvriers, commerçants et artisans retraités.(19)

D'après une enquête réalisée auprès de médecins généralistes volontaires, 94,4% des patients ont été vaccinés mais seuls 66,1% seraient à jour .(37)

Le taux de sujets vaccinés diminue avec l'âge et le sexe, les hommes ayant pu bénéficier du rattrapage pendant le service militaire (38) . Ce qui va probablement changer dans les années à venir, le service n'étant plus obligatoire.

3 / Causes du déficit de couverture vaccinal

99% des vaccins antitétaniques sont prescrit par les généralistes (37).

D'après l'étude SESI INSEE 1990 (38), 47% des médecins estiment que la carence de vaccination est due à leur propre négligence, vient ensuite la négligence du patient puis le manque des campagnes d'information. (37)
Dans 41% des cas , les médecins avouent penser à remettre à jour les vaccins de leurs patients, à l'occasion d'une plaie.
Seul 8 % estiment suivre le statut vaccinal de leurs patients selon les recommandations du calendrier officiel.

Accidents	41%
Vérification régulière	15%
Période hivernale	8%
Calendrier normal	8%
Voyage	6%
Métiers à risques	6%
Sujets à risque	5%
A la demande	4%
Mariage grossesse	3%
Autres	4%

Tableau 8 : Occasions vaccinales ou de rappel antitétaniques pour les praticiens (37).

De plus il existe une carence de connaissance de son propre statut vaccinal par le patient.
D'après l'étude ponctuelle du DR H. Tardy (39) sur les patients consultants au service d' accueil des urgences du centre hospitalier de Nancy :

- 8% de ceux qui se prétendent certains d'être à jour de leur vaccination ne sont pas immunisés !
- 41% de ceux qui sont certains d'avoir été vaccinés, mais n'être pas à jour, ne sont pas immunisés !
- mais 46% de ceux qui pensent n'avoir jamais été vaccinés ou doutent de l'avoir été , sont immunisés.

La fiabilité de l'anamnèse du statut vaccinal par le seul interrogatoire est manifestement une illusion.

ETUDE

A / METHODOLOGIE

L'enquête étudie la prise en charge des plaies par les médecins généralistes du département de la Vendée , concernant la prévention du tétanos.

Nous avons élaboré un questionnaire à partir de la recommandation de la direction générale de la santé :

- Il ne comprend qu'une seule page et est conçu sous forme de QCM afin de ne pas être dissuasif pour la bonne volonté et la disponibilité des omnipraticiens
- Il a été adressé fin avril 2003, par la poste, avec une lettre de présentation (annexe 2) et une enveloppe-réponse T à chacun des généralistes de Vendée (530) dont la liste et les adresses nous ont été fournies par le secrétariat du conseil départemental de l'Ordre des médecins .
- Le retour des réponses s'est échelonné sur les mois de mai et juin 2003.

Nous avons bénéficié de l'aide technique des laboratoires LFB pour :

- secrétariat et prise en charge financière pour :
  - l'envoi
  - la réception
  - le traitement des réponses.

B / LE QUESTIONNAIRE

(annexe 3)

C / RESULTATS

Le taux de réponse s'élève à 64,7 %.
341 questionnaires sur les 343 renvoyés seront exploités.
Les deux restants ne sont pas exploitables (un médecin est exclusivement allergologue et un questionnaire est trop peu rempli pour des raisons non expliquées).
140 généralistes exercent en zone rurale= 41%
131 généralistes exercent en zone semi-rurale=38%
70 généralistes exercent en zone urbaine=21%

1 / Vaccination certaine et complète datant de 5 à 10 ans

a / Plaie mineure

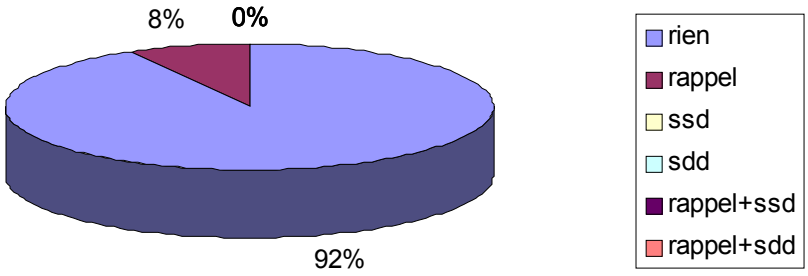
Devant une plaie mineure, chez un patient à jour, la majorité des médecins (92%) ne font rien, ce qui correspond aux recommandations.

Les 8 % qui restent, pratiquent un rappel, ce qui n'est pas nécessaire .
Il ne s'agit que de prendre un peu d'avance sur le calendrier prévu (quand on sait que l'occasion vaccinale est dans la majorité des cas une consultation pour une plaie).
D'autre part il reste dans l'inconscient du praticien un peu de l'ancien schéma vaccinal (tous les 5 ans…)

Tableau 9 :

	Rien	Rappel	Serum SD	Serum DD	Rappel + SSD	Rappel + SDD
Plaie mineure	***314 92%***	27 8%	0	0	0	0

Figure 6 :



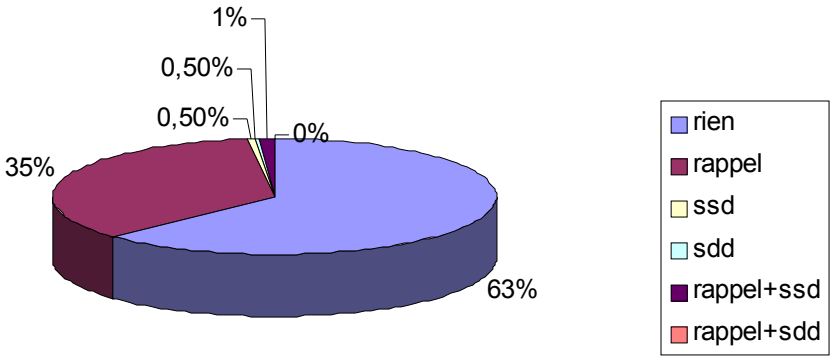
b / Plaie majeure

Devant toute plaie majeure, donc potentiellement tétanigène, chez un patient à jour, il est recommandé de faire un rappel pour stimuler la réponse immunitaire.
Seuls, 35% des médecins suivent ces recommandations .
Mais près de 2 praticiens sur 3 (63%) ne font rien du tout .
2% des généralistes pratiquent une sérothérapie simple ou double dose .

Tableau 10 :

	Rien	Rappel	Sérum SD	Sérum DD	Rappel + SSD	Rappel + SDD
Plaie majeure	215 63%	119 35%	2 0,5%	2 0,5%	3 1%	0 0%

Figure 7 :



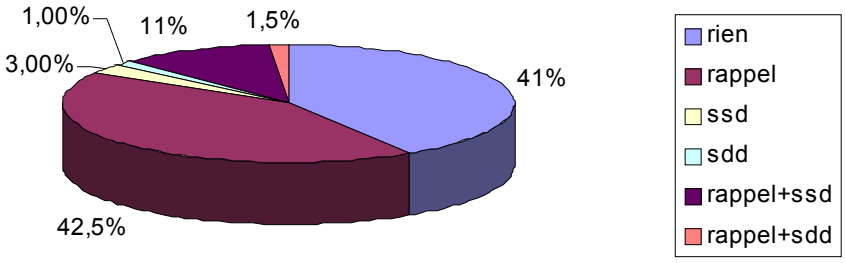
c / Plaie tétanigène

De la même façon, devant une plaie tétanigène, un rappel simple est recommandé, ce qui est fait par 42,5% des médecins.
Pendant que 41% ne font rien du tout.
11% ajoutent au rappel un sérum simple dose , et 1,5% un sérum double dose.
3% ne réalisent qu'un sérum simple dose et 1%, qu'un sérum double dose.

Tableau 11 :

	Rien	Rappel	Serum SD	Serum DD	Rappel + SSD	Rappel + SDD
Plaie tétanigène	140 41%	145 42,5%	10 3%	3 1%	38 11%	5 1,5%

Figure 8 :



2 / Vaccination complète datant de plus de 10 ans

a / Plaie mineure

Devant une plaie mineure, chez un patient ayant eu une vaccination complète mais datant de plus de 10 ans, il est recommandé de faire un simple rappel.

La quasi totalité des praticiens (96,5%) effectue ce rappel logique ;

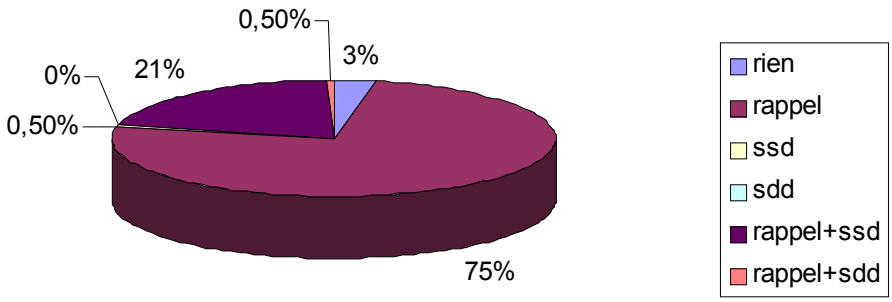
Trois sur 4 (=75%) font confiance, comme la recommandation, à la seule protection par relance de l'immunostimulation vaccinale .

Plus d'1 sur 5 (=22%) se préoccupent du risque potentiel immédiat par la sérothérapie qui n'est pas préconisée par la recommandation.
A noté, les 3% des médecins qui ne font rien du tout .

Tableau 12 :

	Rien	Rappel	Serum SD	Serum DD	Rappel + SD	Rappel + DD
Plaie mineure	10 3%	***256*** ***75%***	2 0,5%	0 0%	71 21%	2 0,5%

Figure 9 :



b / Plaie majeure

Dans le cas d'une plaie majeure, la direction générale de la santé préconise de faire un rappel suivi d'une injection de sérum simple dose ce qui est fait dans 64% des cas .
31,5% des médecins (près de 1 sur 3) font un rappel sans se préoccuper du risque immédiat puisqu'ils ne pratiquent pas l'immunisation passive.

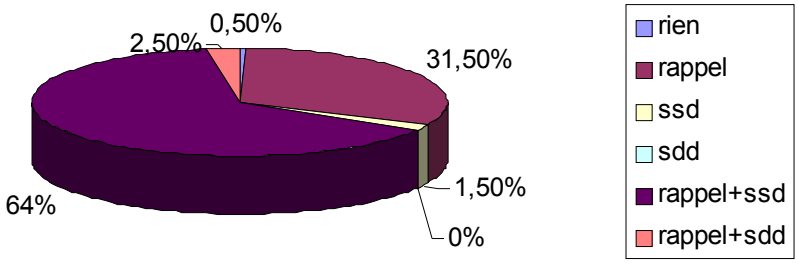
2,5% injectent plutôt un sérum double dose en plus du rappel.

2% ne profitent pas de l'occasion pour remettre à jour le statut du patient , parmi eux 1,5 % proposent quand même une immunisation passive pour le risque immédiat.

Tableau 13 :

	Rien	Rappel	Sérum SD	Serum DD	Rappel + SSD	Rappel + SDD
Plaie majeure	2 0,5%	107 31,5%	5 1,5%	0 0%	218 64%	9 2,5%

Figure 10 :



c / Plaie tétanigène

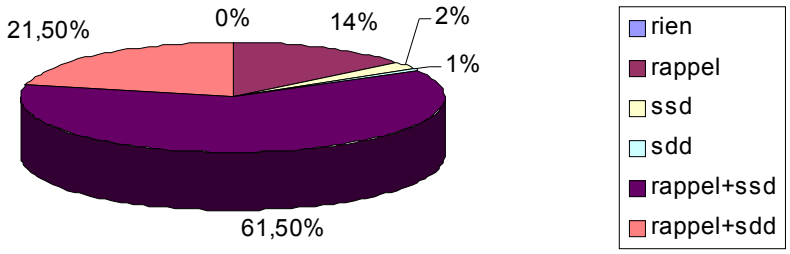
Si la plaie est tétanigène, il est recommandé de faire un rappel accompagné cette fois d'un sérum double dose.
De ceux qui respectent la sérothérapie recommandée associée au rappel (83%) moins du quart seulement pratiquent la double dose préconisée.
Près de 1 généraliste sur 7 (14%) ne se préoccupent pas du risque immédiat.

Encore 3 % n'effectuent pas le rappel logique et recommandé chez ces patient qui ne sont plus à jour.

Tableau 14 :

	Rien	Rappel	Serum SD	Serum DD	Rappel + SSD	Rappel + SDD
Plaie tétanigène	0 0%	48 14%	7 2%	3 1%	210 61,5%	73 21,5%

Figure 11 :



3 / Vaccination incomplète ou pas de vaccination

a / Plaie mineure

Dans ce cas , si la plaie est mineure la DGS, recommande un simple rappel, ce qui est fait dans 35% des cas .

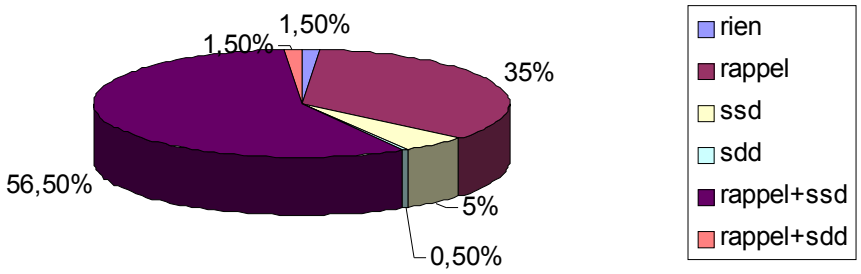
La majorité des médecins (58%) ajoute à ce rappel un sérum (simple dose 56,5%, double dose 1,5%) et prend donc en considération un risque potentiel immédiat encouru par le patient même dans ce cas de plaie mineure.

7 % ne pratiquent pas le rappel et donc la remise à jour du statut vaccinal.

Tableau 15 :

	Rien	Rappel	Serum SD	Serum DD	Rappel + SD	Rappel + DD
Plaie mineure	5 1,5%	***119*** ***35%***	17 5%	2 0,5%	193 56,5%	5 1,5%

Figure 12 :



b / Plaie majeure

Dans le cas d'une plaie majeure, 74 % des médecins suivent les recommandations et font un rappel associé à un sérum simple dose .

12% préfèrent doubler la dose de sérum préconisée.

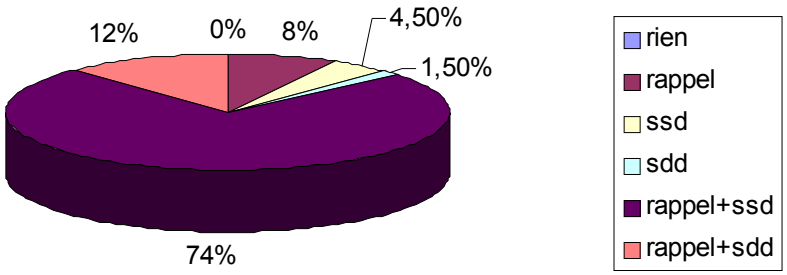
A noter, que plus d'un généraliste sur 13 (8%) ne se préoccupe pas du risque immédiat en s'abstenant de la sérothérapie.

6% n'effectuent pas le rappel logique et recommandé pour remettre à jour le statut vaccinal du patient.

Tableau 16 :

	Rien	Rappel	Serum SD	Serum DD	Rappel + SSD	Rappel + SDD
Plaie majeure	0 0%	27 8%	15 4,5%	5 1,5%	253 74%	41 12%

Figure 13 :



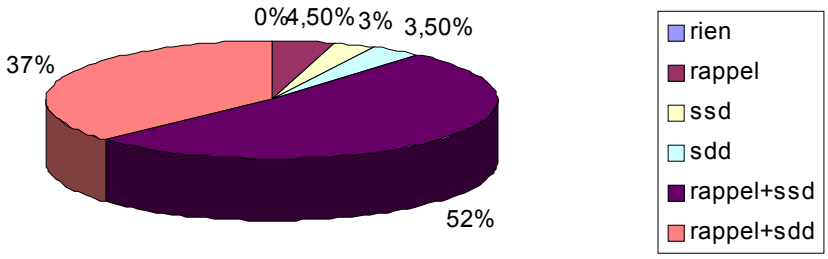
c / Plaie tétanigène

Pour finir, dans le cas d'une plaie tétanigène, il est recommandé de faire un rappel suivi d'un sérum double dose, ce qui est fait dans seulement 37% des cas.
La majorité des médecins (52%), fait un sérum simple dose avec le rappel.
6,5% d'entre eux pratiquent une immunisation passive simple et donc ne profitent pas de l'occasion pour remettre à jour le statut immunitaire du patient.
Enfin, 4,5 % font un unique rappel, et ne prennent pas en compte le risque immédiat.

Tableau 17 :

	Rien	Rappel	Sérum SD	Serum DD	Rappel + SSD	Rappel + SDD
Plaie tétanigène	0 0%	15 4,5%	10 3%	12 3,5%	178 52%	126 37%

Figure 14 :



D / LES PRINCIPALES DIVERGENCES ENTRE LA PRATIQUE ET LES RECOMMANDATIONS

Tableau : 18

Statut vaccinal	Sous protection	Sur protection
A jour 5-10 ans		
plaie mineure propre	……..	8% font un sérum
plaie majeure	63% ne font rien	2% font un sérum
plaie tétanigène	41% ne font rien	13% font un sérum
Plus de 10 ans		
plaie mineure propre	3 % ne font rien	22% font un sérum
plaie majeure	2% pas de rappel 32% pas de sérum	2,5% font sérum Ddose
plaie tétanigène	3% pas de rappel 14% pas de sérum 77,5% pas de sérum double dose	……

Incomplète		
plaie mineure propre	7% pas de rappel	63,5% font un sérum
plaie majeure	6% pas de rappel 8% pas de sérum	12% font sérum Ddose
plaie tétanigène	6,5% pas de rappel 4,5% pas de sérum 63% pas de sérum DDose	……

E / DISCUSSION

On peut d'emblée souligner le taux important de réponse de la part des médecins : 64,7%.

Ceci est en partie dû au questionnaire très succin et rédigé sur une seule page de telle sorte que les praticiens se rendent compte, en un seul coup d'œil, de la rapidité avec laquelle ils peuvent répondre, quand on sait à quel point leur temps est précieux.

Mais ce n'est pas la seule raison ; les médecins se sentent concernés par cette maladie, en effet il n'était pas rare de retrouver sur le questionnaire renvoyé une petite note prouvant l'intérêt des médecins « étude intéressante », « je n'ai pas vu de tétanos en 20 ans d'exercice mais ce genre de questionnaire permet de se remettre au point, merci », « je serais intéressé de voir les résultats de cette étude »…..

Ils se sentent concernés, pourtant, rares sont ceux qui ont rencontré la maladie pendant leur exercice.

En ce qui concerne leurs réponses au questionnaire, on remarque à la lecture du dernier tableau, l'existence d'un double hiatus entre la recommandation et la pratique :

- une fraction importante des généralistes n'adhère pas au credo et se situe bien au deçà des préconisations ;

- une fraction importante des praticiens ne se satisfait pas des règles édictées pour la sérothérapie et se situe bien au delà.

Ces deux hiatus mettent en évidence une méconnaissance des recommandations, ou tout du moins son absence d'application .

Certes, le second hiatus ne pose pas de problème majeur quant à la sécurité du patient vis à vis du tétanos.
Mais il faut tout de même prendre en considération que les gammaglobulines restent un produit dérivé du sang , exposant à un risque potentiel. Il ne sert à rien d'exposer inutilement les patients.
De plus, la surprescription de gammatétanos pose un problème économique , les gammatétanos étant facturées 28,55 euros, la multiplication des injections inutiles représente un coût supplémentaire tout aussi inutile.

Le premier hiatus est d'une autre nature :
Il semble mettre en danger la vie du patient, et engager la responsabilité du praticien.

Chez un patient dont la dernière vaccination remonte à 5-10 ans, la DGS demande de faire un rappel si le patient présente une plaie majeure ou une plaie tétanigène .

- 63% des médecins ne font rien dans le cas d'une plaie majeure .
- 41% dans le cas d'une plaie tétanigène.

Ceci peut se comprendre dans la mesure où un patient est dit « à jour » lorsque sa dernière injection remonte à 10 ans ou moins. Et s'il est « à jour » cela veut dire « a priori » que le risque qu'il développe un tétanos est nul .

En pratique la DGS recommande une injection de rappel permettant d'obtenir une remontée des anticorps à un titre protecteur suffisant, en cas de plaie à risque chez ces patients .

Dans les cas où la DGS recommande de pratiquer une sérothérapie double dose, (lorsque le patient n'est pas à jour et qu'il présente une plaie tétanigène) les médecins injectent plus volontiers une dose simple de 250 UI.

Lorsqu'on revoie ces chiffres sans faire de différence entre les doses

On note :

1 / pour les patients vaccinés dont le dernier rappel remonte à plus de 10 ans
En cas de plaie majeure 66,5% reçoivent des gamma + un rappel
En cas de plaie tetanigène 83%

2 / Pour les patients non ou mal vaccinés
en cas de plaie majeure 96% reçoivent des gamma + un rappel
en cas de plaie tétanigène 89%

Ce qui veut dire que les médecins ont intégré le principe d'immunisation passive par les immunoglobulines mais il existe une erreur dans le dosage prescrit.

On peut énoncer trois hypothèses :

1 / Un problème d'information des recommandations

Ce qui est peu probable depuis longtemps il est recommandé de doubler la dose en cas de risque augmenté.
Toutefois dans l'étude SESI-INSEE 1990 (38, 37) parmi les praticiens interrogés sur les causes du déficit de la couverture vaccinale 31% d'entre eux estiment qu'il n'y avait pas assez de campagne d'information sur le calendrier vaccinal donc on peut imaginer qu'il n'y a pas assez d'information sensibilisant les médecins sur la double sérothérapie en cas de plaie tétanigène chez des patients non à jour.
Les médecins libéraux sont sollicités quotidiennement par la presse écrite via les journaux médicaux, les courriers électroniques, par les visiteurs médicaux, il leur est impossible de tout enregistrer, on sait bien que « trop d'information tue l'information ! ».

On pourrait imaginer, une information
- plus ciblée sur les lacunes retrouvées lors des études comme celle-ci
- plus en rapport avec leur pratique quotidienne.

En effet, dans les recommandations de la DGS, se trouvent tous les cas de figure de tous les types de plaies rencontrées aux urgences mais en cabinet libéral le praticien ne prend pas en charge les plaies dites « majeures » elles sont prises en charge à l'hôpital.

Si on supprimait de la plaquette d'information tout ce qui concerne les plaies majeures, cela allègerait considérablement le tableau le rendrait plus digeste et donc serait probablement assimilé plus facilement.

2 / Un problème « d'adhésion » aux recommandations

Nous sommes persuadés que chaque généraliste est intellectuellement convaincu du bien fondé des recommandations mais son subconscient véhicule aussi la réalité du caractère anecdotique du tétanos-maladie dans sa pratique quotidienne ; les aléas, les contraintes de son activité et le manque de temps disponible laissent fissurer sa conviction intellectuelle.

De plus, on ne connaît pas avec certitude la quantité d'antitoxines circulantes nécessaires à une immunité totale envers le tétanos. Un taux protecteur minimum (0,01 UI/ml) a été déterminé d'après des résultats d'études chez l'animal. On a peu de données expérimentales chez l'humain.

Les plaies potentiellement tétanigènes sont extrêmement fréquentes et les blessés ne consultent pas forcément un médecin.
Etant donné la faible prévalence du tétanos comparée à la fréquence des situations à risque de tétanos, on peut penser que la couverture vaccinale n'est pas si mauvaise .
Peut être que les taux « permettant une immunisation » sont inférieurs à ceux préconisés par les recommandations.

Par ailleurs, il existe encore des irréductibles médecins qui sont contre toute sorte de vaccination, le Dr Scohy qui prétend que :

« l'étude attentive des statistiques - en tous lieux du monde - prouve l'inefficacité totale de la vaccination comme de la sérothérapie »

« Il est responsable comme tous les vaccins d'une augmentation de la consommation individuelle en vitamine C, pouvant aggraver une carence subaiguë et générer toutes sortes d'affections hépatiques, psychiques et immunitaires, à commencer par la mort subite des nouveau-nés. ***» (40)……***

3 / Un problème de définition du type de plaie

Il existe un réel problème d'appréciation du types de plaie .
En effet, sur les documents officiels, tel le guide des vaccinations (24), où apparaît le tableau récapitulatif des recommandations, la description des plaies est très succincte.

- Plaie mineure et propre
- Plaie majeure propre ou tétanigène (majeure veut dire : grand délabrement ? plaie de 10 cm ? une plaie est vite majeure au cabinet de médecine générale).
- Plaie tétanigène, débridement retardé ou incomplet (quelle est la différence entre les plaies majeures tétanigènes citées plus haut ?, débridement retardé de 24h –48 h ?) .

Tout ceci est laissé à la libre appréciation du praticien.
Et qu'en est-il des plaies chroniques des personnes âgées ?

Peut être, qu'en clarifiant ce point les recommandations seraient mieux suivies.

4 / Un problème d'évaluation du statut vaccinal

Notre étude ne met pas en évidence la difficulté qu'on les praticiens d'évaluer le statut vaccinal des patients. En effet, dans le questionnaire ce statut était défini précisément.
Ce qui ne correspond pas à la réalité quotidienne des médecins.
Nous l'avons vu, l'interrogatoire des patients n'est pas fiable, peu d'entre eux possèdent une carte ou un carnet de vaccination et malheureusement les derniers rappels ne sont pas toujours notés dans les dossiers.
Ce qui représente une difficulté supplémentaire.

Comment appliquer un questionnaire si les données impliquant les choix (type de plaie et statut vaccinal) sont hasardeuses ?

CONCLUSION

Pour les années 2002-2003 on déplore encore 9 morts par tétanos.
Et ce, malgré un vaccin efficace, et des recommandations bien précises de prise en charge des plaies.

D'après notre étude les médecins généralistes n'appliquent pas de façon rigoureuse les recommandations de la DGS.

Pour améliorer l'observance, on pourrait imaginer que la DGS modifie ses documents de recommandations en rédigeant un document spécialement conçu pour les praticiens libéraux qui ne sont pas amenés à prendre en charge tous les types de plaies en particulier les grands délabrements.
Ce qui « allègerait » le tableau, et le rendrait plus accessible .

De plus, le tableau pourrait s'accompagner de descriptions plus précises sur le type de plaie et pourquoi pas, être illustré de photos.

D'autre part, il serait utile de sensibiliser les patients au risque lié au tétanos en leur rappelant ce qu'est le tétanos, le mode de contamination et le délai à respecter entre chaque rappel.
Car combien de plaies échappent aux recommandations tout simplement parce qu'aucun médecin ne les voient ?

On a vu qu'il était très difficile d'évaluer le statut vaccinal des patients.

Un test immunochromatographique unitaire permettant de connaître en 20 minutes le statut immunitaire d'un patient vis à vis du tétanos, est en cours d'évaluation dans les centre d'urgences et semble être fiable. (41)
Mais son application en pratique de ville est loin d'être codifiée.

Le plus simple serait, que chacun possède une trace écrite dans ses papiers, sous forme de carte de vaccination .

BIBLIOGRAPHIE

1 / ANTONA D . Le tétanos en France en 2000 et 2001. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 2002 ;38 :197-199.

2 / ANTONA Denise . Le tétanos en France de 2001 à 2003.
http://www.invs.santé.fr/surveillance/tétanos/default.htm

3 / A paraître, Denise Antona, invs, communications personnelles.

4 / Sophie DUMERY « Faire le bon choix contre le tétanos »-Impact Hebdo 7 décembre 2001 559 ;44-45.

5 / APPIT, Tétanos. In : APPIT, ed. E. PILLY, Montmorency : 2M2 Ed ; 1997 : pages 312-313.

6 / CHRISTIAN PERRONNE. Maladies infectieuses intermed. Chapitre 8 . Tétanos. Fabrice Brunneel, Michel Wolff. 43-48.

7 / WASSILAK S GF , ORENSTEIN WA, SUTTERRW. Tetanus toxoid.In :PLOTKIN SA, ORENSTEIN WA . Vaccines.3eme edition. Philadelphia,Londo, Sydney, Monreal, Toronto : Saunders, 1999: 441-75.

8 / Harissson. Chapitre VII : Maladies infectieuses . p 918 – 920.

9 / LOTTHE Anne . Le tétanos, maladie inexcusable ou fatalité ?
http://www.astrium.com/grand_dossier/tetanos/tétanos-fatal.htlm

10 / CIROLDI M., GACHOT B. Tétanos : physiopathologie, diagnostic, prévention. La Revue du Praticien 1999, 49(19), 2145-8

11 / ROUE R., RAPP C.; La Revue du Praticien , Maladies infectieuses ; Prévention du tétanos. 2002,52 ;877-880.

12 / DEBORD T.,LAPEYRE E. Encyclopedie médicochirurgicale, maladies infectieuses: Le tétanos. 8-038-G-10 1995.

13 / MANTZ JM. et JAEGER A.; TETANOS: GOULON M . Les urgences 1997 : 438-45.

14 / Dessin par Ch.Bell. In : Essays on the anatomy and philosophy of expression, MurrayJ, ed. London, 1824.

15 / MOLLARET P , VIC-DUPONT V , CARTIER F et Coll. Le traitement du tétanos au centre de réanimation de l'hôpital Claude bernard. Presse med 1965 ;74 :2247-50

16 / BLECK TP ; Tetanus, In : Scheld WM , Whitley RJ , Durack eds. Infections of the central nervous system . Raven Press. New York 1991; pp 603-624

17 / BERTON C , KEMPF J , JAEGER A , Encyclopédie médico-chirurgicale , anesthésie réanimation . Conduite pratique de la réanimation du tétanos de l'adulte.1994 :36-984-A-70.

18 / BLETTERY B., DOISEJ-M., Tétanos : prévention et diagnostic. Encyclopédie médico- chirurgicale .2004 ;24-135-A-10.

19 / Direction Générale de la Santé. Comité technique des vaccinations. Le suivi de l'évaluation des programmes de vaccination.. In : Guide des vaccinations 2003.

20 / Direction Générale de la Santé. Comité technique des vaccinations. Aspects techniques des vaccinations . In : Guide des vaccinations 2003.

21 / SEUX M.L., LE DIVENAH A. Les vaccins après la retraite. Le concours medical . 20/11/1999 ;121(37):2875-80.

22 / GROBUIS S , GOULON M . Le traitement du tétanos . La Revue du Praticien 1998, 48, 478-481.

23 / LFB . Gammatétanos, une place essentielle dans la prophylaxie et le traitement du tétanos. Plaquette d'information distribuée aux médecins.

24 / Direction Générale de la Santé. Comité technique des vaccinations. Vaccination contre le tétanos . In : Guide des vaccinations 2003.

25 / BYTCHENKO B.D. , CAUSSE G., GRAB B ., KERESELIDZE T.S. Tetanus : recent trends of world distribution. *In* : Merieux C. (ed). Sixth International Conference on Tetanus. Lyon, France, 3-5 december 1981 . Lyon foundation Merieux, 1981: 97-111.

26 / EXPANDED PROGRAMME ON IMMUNISATION – Revised plan of action for neonatal tetanus elimination. WHO. WHOEPI/GEN/94.4. Geneva.1994

27 / REINERT Ph . Dossier: Vaccinations. La Revue du Praticien 2000;14 (513):1887-98.

28 / Tétanos chez les usagers dedrogues injectables en grand bretagne vendredi 28 novembre 2003 http://www.actions-traitements.org/brevephy3?id-breve=54

29 / Direction Générale de la Santé. Comité technique des vaccinations. Elaboration de la politique vaccinale. In : Guide des vaccinations 2003.

30 / REBIERE I. Le tétanos en France en 1997 . Bulletin Epidémiologique annuel. Epidémiologie des maladies infectieuses en France. Situation en 1997et tendances évolutives récentes. Réseau national de santé publique, Saint Maurice France, avril 1999.

31 / REBIERE I . Le tétanos en France en 1996 . Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 1998 ; Spécial:23-4.

32 / REBIERE I. Le tétanos en France en 1995. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. Février 1997 ;Spécial :10-1.

33 / LOMBARD I. , LEPOUTRE A. Le tétanos en France en 1991 et 1992. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 1993 ;28 :125-6.

34 / PELLETIER A , ROURE C. Le tétanos en France en 1990. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire.1991 ;31 :127-8.

35 / RUFAT P , ROURE C . Le tétanos en France en 1988 et 1989. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 1990,41 :176-7.

36 / ANTONA D . Le tétanos en France en 1998 et 1999. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 2001 ;17 :79-81.

37 / FISCH A.,Couverture vaccinale anti-tétanique. Médecine et maladies infectieuses.1995 ;25Special :627-31.

38 / JESTIN C. Obligatoires ou recommandées, les vaccinations sont-elles bien pratiquées en France ? Solidarité Santé. Etudes statistiques 1990 .

39 / H. TARDY " situation vaccinale antitétanique et statut immunitaire des patients consultant aux service des urgences du centre hospitalier d'Annecy » Thèse-Université Louis Fournier- Grenoble- 1995

40 / Dr Alain SCOHY - *Des Clefs Pour Vivre,* n° 16, juillet 1996

41/ InGen, Tétanos Quick Stick. Test unitaire pour la mise en évidence de l'immunoprotection contre le tétanos.

Annexe 1 : Calendrier vaccinal

Dès le 1er mois	Tuberculosea[a]	La vaccination BCG précoce est réservée aux enfants vivant dans un milieu à risques. La vaccination par le BCG **est obligatoire**[a] **pour l'entrée en collectivité** incluant la garde par une assistante maternelle. L'épreuve tuberculinique doit être pratiquée 3 à 12 mois plus tard
A partir de 2 mois	Diphtérie[b], tétanos[b], coqueluche, poliomyélite[b], infections invasives à *Haemophilus* influenzae b 3 injections à 1 mois d'intervalle	Le vaccin polio injectable est utilisé pour les primo-vaccinations et les rappels, le vaccin polio oral réservé uniquement aux situations épidémiques. **Le vaccin coqueluche à germes entiers est recommandé, mais le vaccin acellulaire peut être utilisé .**
	Hépatite B 2 injections à un mois d'intervalle, la 3e entre 5 et 12 mois après la 2e injection	La vaccination contre l'hépatite B peut être commencée à partir de 2 mois (sauf pour les enfants nés de mère antigène HBs positif, chez lesquels elle doit être faite à la naissance). Pour les parents qui souhaitent que leur enfant soit vacciné contre l'hépatite B en même temps que les autres vaccins, les vaccins combinés hexavalents peuvent être utilisés (cf recommandations générales)
A partir de 12 mois	Rougeole, oreillons, rubéole	La vaccination associée rougeole-oreillons-rubéole est recommandée pour les garçons et les filles. La vaccination contre la rougeole peut être pratiquée plus tôt, à partir de l'âge de 9 mois pour les enfants vivant en collectivité, suivie d'une revaccination 6 mois plus tard en association avec les oreillons et la rubéole. En cas de menace d'épidémie dans une collectivité d'enfants, on peut vacciner tous les sujets supposés réceptifs, à partir de 9 mois. La vaccination immédiate peut être efficace si elle est faite moins de 3 jours après le contact avec un cas.
	Hépatite B 3e injection	Cette 3e injection peut être réalisée entre 5 et 12 mois après la date de la 2e injection.
16-18 mois	Diphtérie, tétanos, coqueluche poliomyélite, infections invasives à *Haemophilus influenzae* b	**Le vaccin coqueluche à germes entiers ou le vaccin acellulaire peuvent être utilisés indifféremment.**
	1er rappel	Lors du 1er rappel 'DTPHibCoq' on peut, si nécessaire, pratiquer en un site d'injection séparé, la vaccination associée rougeole-oreillons-rubéole.
Entre 3 et 6 ans	Rougeole, oreillons, rubéole	**Une seconde vaccination associant rougeole, oreillons, rubéole est recommandée pour tous les enfants.**

Annexe 2 : Lettre adressée aux Médecins Généralistes

Mlle Virginie BRETON
Résidente 5ème semestre
12 rue des trois croissants
44000 NANTES

Nantes, Avril 2003

Cher confrère

Dans le cadre d'une thèse de médecine , visant à connaître la conduite pratique des généralistes vis à vis du risque de tétanos , je vous adresse un questionnaire .

Afin de me permettre de concrétiser ce travail je vous saurais gré de bien vouloir consacrer quelques minutes à répondre à ce document qui reprend toutes les situations que vous pouvez rencontrer dans votre cabinet .

Merci beaucoup de me retourner cette feuille une fois remplie, si possible **avant le 31 Mai**, grâce à l'enveloppe ci-jointe.

Je vous prie d'agréer, cher confrère, mes salutations les meilleures.

Annexe 3 : Questionnaire

QUELLE EST VOTRE ATTITUDE PREVENTIVE VIS A VIS DU TETANOS DANS LES DIFFERENTS CAS DE FIGURE CI DESSOUS ?

(une ou plusieurs réponses sont possibles)

Vaccination certaine et complète datant de 5 à 10 ans :

Plaie mineure et propre	plaie majeure	plaie tétanigène ou vue tardivement
rien	rien	rien
rappel	rappel	rappel
sérum simple dose	sérum simple dose	sérum simple dose
sérum double dose	sérum double dose	sérum double dose

Vaccination certaine et complète datant de plus de 10 ans

Plaie mineure et propre	plaie majeure	plaie tétanigène ou vue tardivement
rien	rien	rien
rappel	rappel	rappel
sérum simple dose	sérum simple dose	sérum simple dose
sérum double dose	sérum double dose	sérum double dose

Vaccination incomplète ou pas de vaccination

Plaie mineure et propre	plaie majeure	plaie tétanigène ou vue tardivement
rien	rien	rien
rappel	rappel	rappel
sérum simple dose	sérum simple dose	sérum simple dose

sérum double dose sérum double dose sérum double dose

Vu, le Président du Jury,

Vu, le directeur de Thèse,

Vu, le Doyen de la Faculté,

Nom : BRETON PRENOM : VIRGINIE

Prise en charge du risque de tétanos devant une plaie**.**
Enquête réalisée auprès des médecins généralistes du département de la Vendée.

RESUME

Une grande partie de la population française semble incorrectement immunisée contre le tétanos.

Il se pose le problème de la prise en charge des plaies chez ses patients supposés avoir une couverture vaccinale insuffisante.

L'enquête étudie la prise en charge actuelle des plaies à risque tétanigène par les médecins généralistes du département de la Vendée.

La pratique de ces médecins généralistes est ensuite comparée aux recommandations de la Direction Générale de la Santé.

Cette étude met en évidence une insuffisance d'observance des recommandations de la DGS, tant dans la prescription des rappels de vaccin antitétanique que dans la prescription de gammaglobulines.

MOTS-CLES

TETANOS - PLAIES – MEDECIN GENERALISTE – VENDEE
RECOMMANDATIONS - VACCIN