



Amélioration de l'implémentation des dossiers informatisés concernant les envenimations vipérines au Centre Anti Poison de Bordeaux

Alice Durand-Perdriel

► To cite this version:

Alice Durand-Perdriel. Amélioration de l'implémentation des dossiers informatisés concernant les envenimations vipérines au Centre Anti Poison de Bordeaux. Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01626858

HAL Id: dumas-01626858

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01626858>

Submitted on 31 Oct 2017

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

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

Université de Bordeaux

U. F. R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2017

Thèse n° 153

Thèse pour l'obtention du

DIPLÔME D'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Le 09/10/2017

Par **Alice DURAND-PERDRIEL**

Née le 28/02/1988 à Nantes (44)

Amélioration de l'implémentation des dossiers informatisés concernant les envenimations vipérines au Centre Anti Poison de Bordeaux

Directeur de thèse

Madame le Docteur Patricia BERNADET

Membres du Jury

Monsieur le Professeur Matthieu BIAIS.....Président
Monsieur le Professeur Frédéric VARGAS Rapporteur
Monsieur le Professeur Mathieu MOLIMARD..... Jury
Monsieur le Professeur Philippe REVEL..... Jury
Madame le Docteur Magali LABADIE..... Jury
Madame le Docteur Patricia BERNADET Jury

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Matthieu Biais.

Vous me faites le grand honneur de présider ce jury.
Merci pour votre investissement dans la formation des futurs médecins urgentistes.
Votre excellence professionnelle est un exemple que je tacherai de suivre.
Veuillez recevoir l'expression de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Frédéric Vargas.

Je suis honorée que vous ayez accepté la fonction de rapporteur de ce travail. Merci pour votre amabilité, votre disponibilité et pour la qualité des conseils que vous m'avez dispensé.
Veuillez trouver l'expression de tout mon respect.

A Monsieur le Professeur Philippe Revel.

Vous compter parmi les membres de ce jury est un grand honneur.
Veuillez trouver ici tous mes remerciements pour votre implication dans l'enseignement de la médecine d'urgence.
Soyez assuré du profond respect que vous m'inspirez.

A Monsieur le Professeur Mathieu Molimard.

Veuillez recevoir toute ma reconnaissance pour avoir accepté de participer à ce jury. Votre regard et vos sentiments sur ce travail me seront précieux.
Soyez certain du respect que m'inspire la mission que vous assumez.

A Madame le Docteur Magali Labadie.

Merci pour tes conseils pertinents tout au long de ce travail. Merci d'être revenue sur ton temps libres afin de m'ouvrir les portes du centre antipoison lors de mon recueil de données.
Trouve ici l'expression de mon estime et de ma reconnaissance.

A ma directrice de thèse, le Docteur Patricia Bernadet.

Merci de m'avoir accordé ta confiance en acceptant de m'encadrer sur ce travail. Tu as su me guider, me stimuler quand il le fallait, me conseiller de façon juste et pertinente.
Tu t'es montré disponible malgré ton emploi du temps chargé.
Travailler avec toi a été et sera un réel plaisir.
Pour tout cela reçoit toute ma gratitude.

A ma famille,

A mes parents. Merci pour l'éducation que vous m'avez dispensé. Merci de m'avoir soutenu et d'avoir toujours cru en moi. Vous êtes un exemple pour moi et je suis fière d'être votre fille.

A mes frères Julien et Sylvain, ma sœur Anne, mes belles sœurs, mes neveux et mes nièces. Merci pour votre soutien et l'intérêt que vous m'avez toujours porté. Vous êtes mon pilier.

A Isabelle ma cousine, tes conseils et ton écoute m'ont toujours été bénéfique. Tu es une très belle personne, toujours disponible pour les autres et prête à rendre service. Tu es fondamentale dans ma vie.

A Marc, Grégoire, Jeanne, Marianne, Gaspard, Clémentine, Alix, Lucie merci pour notre douce enfance passée tous ensemble

A mes amies de toujours,

A Charlotte, A Lisa. Plus que des amies, vous êtes la famille que j'ai choisie. Il ne se passe pas un jour sans que j'aie une pensée pour vous. Avec tout mon amour.

A Noémie, tu es une amie très précieuse depuis de longues années. Aujourd'hui tu me fais l'honneur et le bonheur de me choisir comme témoin à ton mariage, je ferai tout pour en être à la hauteur.

A mes amis de Nantes,

A Soso et Benj, quand je pense à vous j'ai toujours le sourire tant nous avons eu de fous rires et de moments géniaux ensemble. Vivement les retrouvailles devant une soupe pho et une lecture du oggy's book.

A Cerbitch, toujours de bonne humeur, toujours des histoires pas possibles à raconter. Si tu n'existais pas il faudrait t'inventer.

A Fanfan, tu me manques vieille branche.

A Pedou et Caro, même si l'on se voit peu, notre amitié reste solide.

A Charles, quelle joie de te retrouver après 2 ans et de voir que rien n'a changé !

A FLD, Jill, Marika, PEF, Jess et tous les autres qui ont marqué mes années nantaises

Aux découvertes de l'internat,

A Cléclé et Louissette. A notre premier semestre gériatrique. Que des supers souvenirs, j'ai de la chance de vous avoir rencontré.

Aux pépites : Augustin, Vincent, Yoann, Lolo, Jojo et toutes nos mémorables arcachonnades.

A Lacharme, merci de m'avoir soutenue et supporté pendant la rédaction de cette thèse, merci pour cette coloc de rêve. Tu es une amie incroyable.

A Alizée, Kim : A tous les moments géniaux passés ensemble (repas de zouzs, brunch maxi potins j'en passe) et tous les autres à venir ! Au bonheur de vous avoir rencontré.

A la Graloc 2 : Caza, JB, Toto, Fédé, Bestie. Merci de m'avoir recueillie dans votre maison du bonheur, merci pour les diners et les inoubliables soirées à Montardon.

Aux affreux rhumatologues : Scherli et Vercru, merci pour votre bonne humeur, votre humour. Vivement votre prochaine défaite aux flechettes !

A Marie et Vinvin, merci pour tout ces moments de rigolade en votre compagnie.

A toutes mes belles rencontres : Stefano, Jarro, Fifi, Cricri, Caro, Christmas, le meilleur reste à venir !

Aux copains du DESC et futurs collègues urgentistes : Mouna, Domitille, Marion, Benou

A tous mes cointernes au fil des stages qui ont rendu mes journées si agréables (ou du moins supportables)

A tous les chefs qui m'ont inspiré pour devenir le médecin que je suis aujourd'hui.

ABREVIATIONS

- HAS : Haute autorité de santé
- CAPTV : Centre antipoison et de toxicovigilance
- RTU : Réponse téléphonique à l'urgence
- TV : Toxicovigilance
- InVS : Institut de veille sanitaire
- ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament
- CCTV : Comité de coordination de toxicovigilance
- SICAP : Système informatique des centres antipoison
- ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
- BNCI : Base nationale des cas d'intoxications
- BNPC : Base nationale des produits et compositions
- HBPM : Héparine de bas poids moléculaire
- SAMU : Service d'aide médicale urgente

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	6
1. La procédure de certification des établissements de santé	6
1.1 Qu'est ce que la certification ?	6
1.2 V2014 : une approche par thématique	6
2. Organisation des Centres Antipoison en France	7
2.1 Principales missions des CAPTV	7
2.1.1 Réponse téléphonique à l'urgence (RTU)	7
2.1.2 Rôle de toxicovigilance	8
2.2 Système informatique des centres antipoison (SICAP)	9
3. Les envenimations vipérines en France :	10
3.1. Espèces en cause	10
3.2 Composition du venin	12
3.3 Circonstances de l'envenimation	13
3.4 Répartition géographique et saisonnière des morsures de vipères	14
3.5. Aspects cliniques et biologiques des envenimations	15
3.5.1 Clinique des envenimations	15
3.5.2 Aspects biologiques	16
3.6 Etablissement d'une gradation des envenimations	16
3.7. Epidémiologie des envenimations vipérines	18
3.8. Prise en charge urgente des envenimations vipérines	19
3.8.1 Prise en charge pré-hospitalière	19
3.8.2 Prise en charge hospitalière	20
4. Objectifs de l'étude	22
ETUDE	23
1. Matériel et méthode	23
1.1 Rédaction du protocole	23
1.2 Critère d'inclusion	24
1.3 Critères d'exclusion	24
1.4 Recueil des données	24
1.5 Analyse statistique	26
2. Résultats	27
2.1 Critère d'évaluation principal	27
2.1.1 Données concernant le patient	27
2.1.2 Données concernant les circonstances de l'envenimation	30
2.1.3 Données concernant le serpent	32
2.1.4 Données concernant la clinique	35
2.1.5 Données concernant la biologie	39
2.1.6 Données concernant le grade d'envenimation et le conseil de prise en charge délivré par le CAPTV	41
2.2 Critère d'évaluation secondaire	42
3. Synthèse des résultats	43
DISCUSSION	44
1. Limites de l'étude et axes d'amélioration	44
2. Forces de l'étude	45
3. Mise en perspective avec les données de la littérature	46
CONCLUSION	48
REFERENCES	49
ANNEXES	53

INTRODUCTION

1. La procédure de certification des établissements de santé

1.1 Qu'est ce que la certification ?

Il s'agit d'une évaluation externe obligatoire des établissements de santé français publics ou privés pilotée par la Haute Autorité de Santé (HAS).

Elle est effectuée tous les 4 à 6 ans par des professionnels mandatés par la HAS.

Son rôle est d'apprécier la qualité des prestations dispensées par les hôpitaux et cliniques français. (1)

Elle est destinée d'une part à l'administration des établissements de santé ainsi qu'aux professionnels de santé à des fins d'amélioration des pratiques et d'autre part aux usagers des soins de santé dans un but de transparence.

La quatrième version (V2014) de la procédure de certification est actuellement en cours dans les établissements de santé.

1.2 V2014 : une approche par thématique

Dans la procédure de certification en cours, la HAS a choisit d'évaluer les pratiques des établissements de santé par l'étude de 20 thématiques dont le dossier patient.

La gestion des dossiers patients est appréciée à l'aide d'indicateurs de qualité et de sécurité des soins dont celui « tenue du dossier patient ». Cet outil permet d'évaluer la traçabilité des éléments dans les dossiers, de l'admission à la sortie du patient, à l'aide de 13 critères permettant d'établir un score de qualité. La tenue du dossier patient est d'autant plus soignée que le score est proche de 100. Ce score de qualité sera diffusé publiquement à l'issue de la procédure de certification V2014 pour chaque établissement de santé avec un objectif de performance de 80%, soit 8 dossiers correctement renseignés sur 10. (2-4)

Le contenu du dossier médical patient est défini réglementairement dans l'article R 1112-2 du code de la santé publique. (Annexe 1)

2. Organisation des Centres Antipoison en France

2.1 Principales missions des CAPTV

En France, les centres antipoison sont au nombre de 9, rattachés aux centres hospitalo-universitaires des villes de Paris, Bordeaux, Toulouse, Angers, Lyon, Marseille, Lille, Nancy et Strasbourg. Chacun de ces CAPTV couvre un territoire défini. (5-6) Celui de Bordeaux couvre les régions Aquitaine, Poitou-Charentes et Limousin. Cependant, dans un but d'écoute continue, les CAPTV de Bordeaux et Toulouse mutualisent leurs gardes. Ainsi un toxicologue du CAPTV de Toulouse peut-être amené à prendre en charge un dossier faisant partie de la zone géographique couverte par le CAPTV de Bordeaux.

Les centres antipoison se divisent en deux parties : une unité de réponse téléphonique à l'urgence (RTU) et une unité de toxicovigilance (TV).

2.1.1 Réponse téléphonique à l'urgence (RTU)

Les CAPTV participent à la RTU en lien avec le SAMU/centre 15 (5). Cette fonction est assurée 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 par des médecins et pharmaciens formés à la toxicologie clinique. (7) Comme pour le système de régulation du centre 15, les toxicologues répondent via un appel téléphonique à « à toute demande d'évaluation des risques et à toute demande d'avis ou de conseil concernant le diagnostic, le pronostic et le traitement des intoxications humaines, accidentelles ou volontaires, individuelles ou collectives, aiguës ou non, provoquées par tout produit, substance naturelle ou de synthèse, disponible sur le marché ou présent dans l'environnement » (article D. 6141-37 du Code de la santé publique). (8)

Cette RTU représente environ 200 000 appels par an pour l'ensemble des CAPTV. (9)

Les toxiques incriminés justifiant l'avis du CAPTV sont très largement dominés par les produits ménagers et les substances médicamenteuses. Viennent ensuite, par ordre de fréquence, les expositions professionnelles à des produits industriels et phytosanitaires.

Les toxines naturelles sont également à l'origine de nombreuses sollicitations des CAPTV soit par ingestion (champignons, plantes...) soit par pique ou morsure par des animaux venimeux dont les vipères. (7)

Les CAPTV gèrent le suivi des intoxications pour lesquels ils ont été sollicités.

2.1.2 Rôle de toxicovigilance

La toxicovigilance a pour objet « la surveillance des effets toxiques pour l'homme d'un produit, d'une substance ou d'une pollution afin de mener des actions d'alerte, de prévention, de formation et d'information ». (Décret 99-841 du 28 septembre 1999).

Outre l'activité de RTU, les CAPTV participent à la toxicovigilance en signalant à l'InVS et/ou à l'agence régionale de santé (ARS) du territoire concerné toutes les intoxications susceptibles de représenter un problème de santé publique. (7)(10)

L'alerte donnée par les CAPTV va permettre à l'ARS de prendre les mesures adéquates et de transmettre l'information aux professionnels de santé.

Si besoin, l'information sera transmise par l'ARS aux agences sanitaires afin de prendre des mesures sur le plan national. (10)

De plus, les CAPTV peuvent être sollicités ou répondre à une saisine aboutissant à une évaluation toxicologique d'un produit ou d'une substance et à la publication d'un rapport d'expertise. (11)

Ainsi, les CAPTV fonctionnent en réseau d'une part sur le plan régional (SAMU, service d'urgence, réanimation, ARS...) et d'autres part sur le plan national en partenariat avec les agences nationales (InVS, ANSM, Anses..) au sein d'un comité de coordination de toxicovigilance (CCTV). (5)

Ce réseau de toxicovigilance est piloté depuis 2016 par l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses).

À partir des données recueillies par le réseau, et notamment les 9 CAPTV, l'Anses produit une évaluation des risques sanitaires en rapport avec des substances et produits. (12)

A noter que de nombreux professionnels de santé considèrent les CAPTV uniquement sur leur rôle de RTU. Ainsi, de nombreuses intoxications ne sont pas signalées aux CAPTV, ce qui constitue une perte de données pour le réseau de toxicovigilance. (9)(13)

2.2 Système informatique des centres antipoison (SICAP)

Depuis le début des années 2000, les CAPTV utilisent un logiciel commun : le SICAP. (5)(7)(8)

Toutes les demandes issues de la RTU sont implémentées dans le SICAP et viennent enrichir une base nationale des cas d'intoxications (BNCI) dont les données peuvent être extraites à des fins d'analyse.

Les médecins et pharmaciens de la RTU ont accès à une base nationale des produits et compositions (BNPC) qui référence les données concernant les substances et les préparations commerciales soumises à l'étiquetage ainsi qu'aux champignons, végétaux et animaux potentiellement en cause dans la survenue d'une intoxication. (11) La BNPC peut être complétée par les données recueillies par les centres antipoison au cours de leurs différentes missions. (14)

La BNCI et la BNPC sont des sources de données très utiles tant pour la RTU que pour la toxicovigilance. (8)(15)

Toute demande de conseil au CAPTV dans le cadre de la RTU donne lieu à l'ouverture d'un dossier dans le SICAP.

Ces dossiers présentent un plan avec des items à remplir : motif de la demande, date et heure de l'intoxication, informations sur le patient, agent en cause, conseils préconisés, examens réalisés, traitements effectués et une partie conclusion sur l'intoxiqué.

Certains de ces indicateurs sont codés à partir d'un menu déroulant ou sont des données numériques, mais de nombreuses données sont implémentées en texte libre dans des parties « commentaires ».

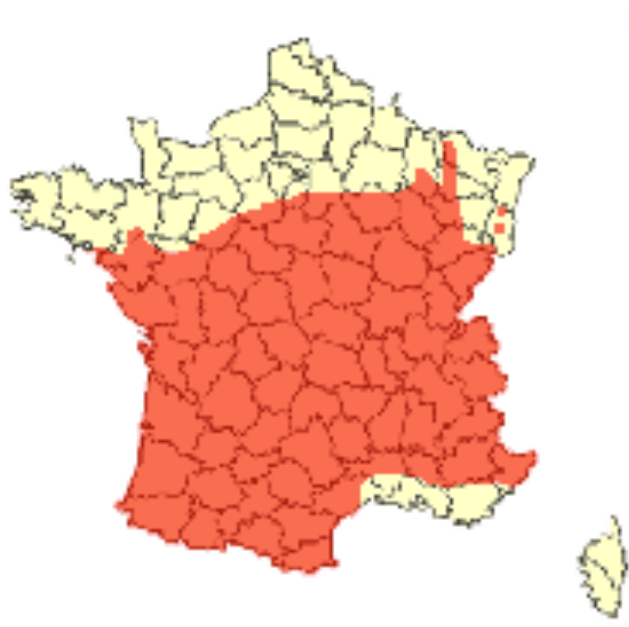
Une trame de dossier SICAP concernant une envenimation vipérine est présentée en annexe. (Annexe 2)

Les différentes missions du CAPTV impliquent nécessairement une tenue soignée des dossiers afin de constituer une base de données de qualité.



Vipera berus

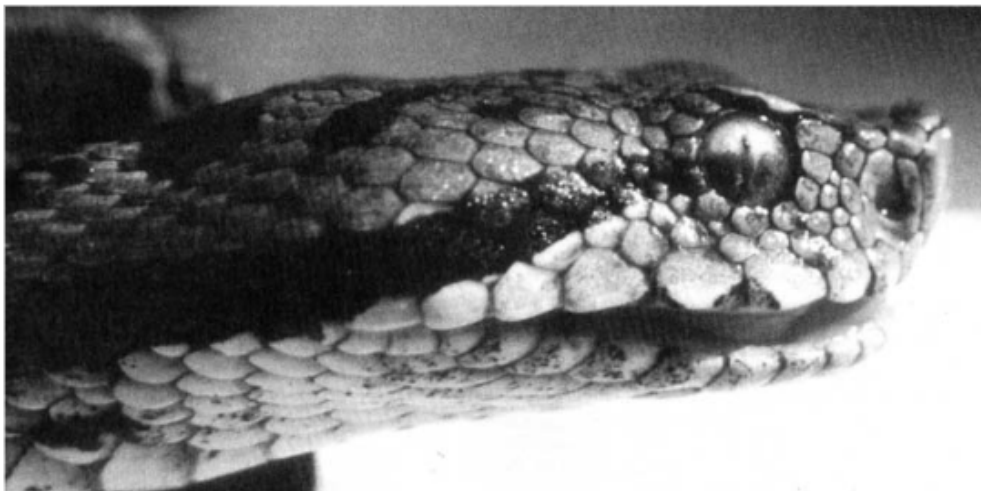
Vipera aspis préfère les régions plus chaudes et ensoleillées. Elle vit dans les endroits rocaillieux de préférence mais on peut la retrouver dans tout type d'habitat. Cette vipère est présente partout en France sauf dans le Nord. Elle fait généralement 70 cm et la couleur de sa robe est très polymorphe même au sein d'une même population. (18-19)



Distribution géographique de V. aspis



Vipera aspis



Vipera aspis

3.2 Composition du venin

Le venin possède deux fonctions : l'immobilisation de la proie et l'initiation de la digestion. (20)

La composition du venin varie selon la localisation géographique ainsi la traduction clinique peut être différente en fonction du lieu de la morsure. (21)

Les venins de *Vipera berus* et *Vipera aspis* sont de composition assez proche. Ils contiennent des peptides et des enzymes telles que des kininogénases, des protéases, des hyaluronidases, des facteurs pro-coagulants. (16)

Ces composants provoquent des lésions tissulaires, capillaires ainsi que des coagulopathies. (20)

L'envenimation peut également provoquer la libération d'histamine, de bradykinine, de prostaglandines et de sérotonine responsables des signes systémiques.

Le venin de certaines populations de *Vipera aspis* contient en plus une neurotoxine de type phospholipase A2 pouvant être responsable de signes neurologiques. Le venin de *Vipera berus* en est totalement dépourvu. (19)(21)(22)(23)

La connaissance de la composition de venin de vipère rend compréhensible le fait qu'une morsure en situation défensive puisse porter atteinte plus ou moins sévèrement à la santé d'un être humain.

3.3 Circonstances de l'envenimation

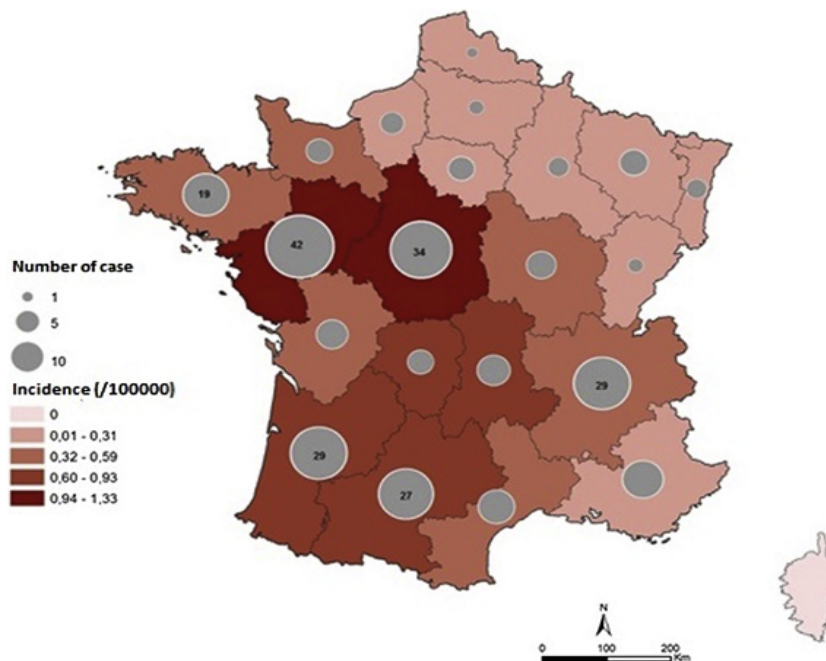
Vipera berus et *Vipera aspis* ne sont pas des serpents naturellement agressifs. (19) La vipère étant poïkilotherme (sa chaleur corporelle dépend du milieu dans lequel elle se trouve) la fabrication du venin représente une dépense énergétique importante pour cet animal au métabolisme bas. C'est pourquoi la vipère économise son venin et quand elle mord, elle n'injecte que la quantité nécessaire à l'immobilisation de sa proie. De ce fait, les morsures blanches, c'est à dire sans injection de venin, représentent plus de la moitié des cas de morsures chez l'humain en France métropolitaine. (16)

Les cas d'envenimations les plus sévères surviennent lorsque la vipère se sent en danger de mort, par exemple si quelqu'un marche accidentellement dessus ou tente de la manipuler. Elle libère alors une plus grande quantité de venin avec un tableau clinique pouvant être sévère, y compris s'il s'agit d'un animal nouveau né. (16)

La morsure dure quelques dixième de seconde et est extrêmement douloureuse (ressentie comme un coup de marteau) du fait de la richesse du venin en protéase. (24)

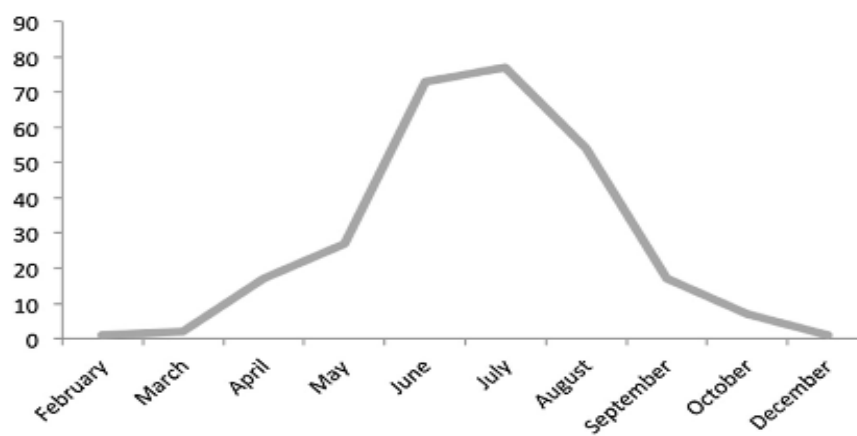
3.4 Répartition géographique et saisonnière des morsures de vipères

Les régions de l'ouest (Pays de la Loire, Centre), du sud ouest et de l'Auvergne sont particulièrement concernées. (16)(25)



Répartition géographique des morsures de vipères en France en 2013

Les vipères hibernant pendant 5 ou 6 mois, les envenimations surviennent pendant les périodes où les températures sont douces. Le pic de fréquence étant durant les mois d'été. (20) (25)



Fréquence des envenimations vipérines en fonction des mois de l'année

3.5. Aspects cliniques et biologiques des envenimations

3.5.1 Clinique des envenimations

- Dans les envenimations mineures, la clinique est dominée par des signes locaux (26) :
 - Douleur intense (en rapport avec la richesse du venin en protéase) ;
 - Plaies liées aux crochets, distantes initialement de quelques millimètres puis cet espace s'agrandit au fur et à mesure que l'œdème se développe ; (16)
 - Œdème local ;
- Dans les envenimations modérées (16)(19)(26) :
 - Œdème régional, étendu au membre mordu ;
 - Hématome local ou pétéchies sur les trajets veineux ;
 - Adénopathie axillaire ou crurale ;
 - Signes systémiques modérés (hypotension artérielle, sensation de malaise, signes digestifs à type de diarrhée, vomissements, douleurs abdominales) ;

A ce stade, deux signes sont de mauvais pronostic en faveur d'une prochaine aggravation : une hypotension artérielle résistante à une épreuve de remplissage et la présence d'une diarrhée. (24)

- Enfin, dans les envenimations sévères (19)(26) :
 - Œdème étendu au tronc ;
 - Signes généraux sévères (hypotension prolongée voire signe de choc, hémorragie, défaillance multi viscérale) ;
 - Signes anaphylactoïdes (dyspnée laryngée, œdème pharyngolaryngé, éruption cutanée) ;
- Dans certaines régions de France (sud-ouest et sud-est), le tableau clinique peut différer en rapport avec une neurotoxine (phospholipase A2) produite par certaines sous-populations de *Vipera aspis* : *Vipera aspis zinnikeri* dans le Sud-Ouest et *Vipera aspis aspis* dans le Sud-Est. (22)(23)(27)(28)

Plus récemment, il a été montré l'extension de *Vipera aspis* productrice de neurotoxine aux Pays de la Loire. (25)(29)

Cette neurotoxine peut être à l'origine de signes neurologiques tels que : un ptosis, une diplopie, une dysarthrie, des troubles de la déglutition.

3.5.2 Aspects biologiques

Dans les envenimations modérées à sévères, des signes biologiques sont présents dans 20% des cas : (26)(27)

Leucocytose > 15 000/mm³

Plaquettes < 150 000/mm³

TP < 60 % ou INR > 1,5

Fibrinogène < 1,5 g/L

Présence de produits de dégradation de la fibrine

3.6 Etablissement d'une gradation des envenimations

Dès le début des années 1990, des travaux ont montré la corrélation entre l'extension de l'œdème et la sévérité des signes systémiques. (30)

Cela a permis d'établir une échelle des envenimations par *V. aspis* et *V. berus* en quatre grades : du grade 0, qui correspond à une morsure blanche, au grade 3 qui rime avec une envenimation sévère.

Tableau 1 : Gradation clinique des envenimations vipérines selon Audebert et al. (1992)

Grades	Envenimation	Tableau clinique
0	Morsure blanche	Traces de crochets au niveau de la morsure, absence d'œdème ou de réaction locale
1	Mineure	Œdème local, absence de signes généraux
2	Modérée	Œdème régional du membre et/ou symptômes généraux modérés (hypotension modérée, malaises, vomissements, douleurs abdominales, diarrhées)
3	Sévère	Œdème extensif atteignant le tronc et/ou symptômes généraux sévères (hypotension prolongée, choc, réaction anaphylactoïde, atteintes viscérales)

De plus, les travaux d'Audebert et al. ont mis en évidence une corrélation entre la veninémie mesurée par la méthode ELISA et la sévérité du tableau clinique. Cette méthode reste toutefois expérimentale et non applicable à l'urgence. (30)(31)(32)

En 2012, les travaux de Boels et al. ont apporté une mise à jour de cette gradation des envenimations vipérines. En effet, le grade II était défini par la présence d'un œdème extensif et/ou de symptômes systémiques modérés. La nouvelle échelle sépare donc le grade 2 en grade 2a et grade 2b. Les signes biologiques sont également intégrés dans cette nouvelle version. (26)

Tableau 2 : Gradations des envenimations selon Boels et al. (2012)

Grades	Envenimation	Tableau clinique
0	Morsure blanche	Traces de crochets au niveau de la morsure, absence d'œdème ou de réaction locale
1	Mineure	Œdème local, absence de signes généraux
2	Modérée	2a : Œdème régional s'étendant à la plupart du membre mordu et/ou adénopathie et/ou hématome 2b : 2a + signes généraux modérés (hypotension artérielle modérée, vomissements, diarrhée, signes neurotoxiques) et/ou signes biologiques de gravité (leucocytes >15 G/L, Plaquettes < 150 G/L, INR>1,5, Fibrinogène <2g/L)
3	Sévère	Œdème extensif atteignant le tronc et/ou symptômes généraux sévères (hypotension prolongée, choc, réaction anaphylactoïde, atteintes viscérales)

La classification selon Boels et al. est celle qui est désormais utilisée en France et en Europe. (25)

3.7. Épidémiologie des envenimations vipérines

En France, l'incidence des morsures par des vipères est de 100 à 1000 cas par an. (25) Elles représentent en moyenne une cinquantaine d'appel par an au centre anti poison de Bordeaux.

La mortalité est heureusement très faible. (25)

Les morsures blanches, c'est à dire sans envenimation (grade 0) représentent plus de 50% des morsures par des vipères (16)(24)

Lorsqu'il y a une envenimation mineure (grade 1), dans la grande majorité des cas les signes cliniques disparaissent spontanément en 24 à 72 heures. (24)

En France, dans 15 à 20% des cas, les envenimations mineures vont évoluer vers une envenimation modérée (grade 2).

Soit de façon précoce, quelques dizaines de minutes après la morsure avec un tableau dominé par une hypotension artérielle et de signes anaphylactoïdes.

Soit, dans la plupart des cas, de façon retardée en 6 à 16 heures après la morsure avec le tableau classique d'œdème extensif plus ou moins accompagné de signes généraux.

(24)(27)

L'envenimation sévère (grade 3) est un grade 2 qui a évolué sans traitement approprié. Cette situation est exceptionnelle en France. (9)

Chez l'enfant, les études montrent une plus grande fréquence des envenimations graves (grade 3) par rapport aux populations adultes. (33)

3.8. Prise en charge urgente des envenimations vipérines

Une étude réalisée en 2013 a permis de standardiser la prise en charge des envenimations vipérines par les CAPTV qui restaient hétérogènes malgré les données de la littérature. (25)(29)

3.8.1 Prise en charge pré-hospitalière

Toute morsure par une vipère doit faire l'objet d'une évaluation aux urgences afin de déterminer le grade d'envenimation et prendre avis auprès d'un CAPTV. (26)

Les secours doivent donc être rapidement alertés par la victime ou les témoins.

Dès lors qu'il existe des signes généraux, le transport doit être médicalisé vers une structure hospitalière.

Le CAPTV sollicité s'assure de la disponibilité de l'antidote dans la structure qui prendra en charge la victime. (34)

En attendant les secours, la victime doit éviter toute activité motrice qui pourrait participer à la diffusion du venin dans la circulation générale.

La plaie est désinfectée par un antiseptique local.

Des antalgiques sont administrés en cas de douleur importante.

Les bijoux, montre, vêtements serrés sont retirés.

L'aspivenin® est inefficace car le venin est injecté à haute pression et en profondeur.

Les garrots ou tourniquet sont contre-indiqués car ils gênent la vascularisation et peuvent occasionner une ischémie. (16)(24)(27)

3.8.2 Prise en charge hospitalière

La prise en charge dépend du grade d'envenimation selon Boels et al. (26)

➤ Grade 0 :

En l'absence de signe local (en dehors des traces de crochets), une simple surveillance hospitalière de 4 à 6 heures est requise afin de confirmer le diagnostic de morsure blanche. (27)(35)

➤ Grade 1 :

Dès lors qu'un œdème local est constaté, une hospitalisation d'au moins 24 heures est indiquée pour surveiller l'évolution de l'envenimation. (35)

En effet bien que la plupart des grades 1 régressent spontanément, 15 à 20% de ces envenimations évoluent vers un grade 2.

Un bilan sanguin comprenant une NFS, un bilan de coagulation et la fonction rénale est réalisé et répété toutes les 12 heures. (27)

➤ A partir du grade 2A (soit dès l'admission, soit en cas d'évolution défavorable d'un grade 1) :

Le traitement de référence est l'administration d'une immunothérapie antivenimeuse par une injection de Viperfav®. (19)(26)

Cet antidote est composé de fragments F(ab') purifiés d'immunoglobulines équine. Il est actif sur les venins de *Vipera aspis*, *Vipera berus* et *Vipera ammodytes*. (36)

Cette dernière n'est pas présente sur le territoire français mais son venin est utilisé pour neutraliser, par des réactions croisées, la phospholipase A2 neurotoxique sécrétée par certaines populations de *Vipera aspis*. Le Viperfav® est donc actif sur les signes neurotoxiques. (23-24)

L'antidote permet une régression rapide de l'œdème et des signes généraux, entre 6 à 8 heures après la perfusion. (26)

Les signes biologiques et neurotoxiques s'amendent de façon plus retardée, dans les 24 heures après l'administration de l'antidote. (25)

Le risque de complications, de séquelles à distance et la durée d'hospitalisation sont également réduits grâce à ce traitement. (27)

L'administration d'une seule dose est suffisante pour neutraliser le venin. En effet, les doses supplémentaires n'ont pas d'intérêt sur la régression des symptômes et augmentent le coût des soins (un flacon de Viperfav® coûte 1000 euros environ). (26)

La tolérance du Viperfav® est bonne : les études ont montré la présence d'effets indésirables dans seulement 5 à 10%, le plus souvent d'origine immuno-allergique. (37)(38)

Le traitement par Viperfav® est d'autant plus efficace qu'il est administré précocement après la morsure (moins de 10 heures). (26)

En pratique, un flacon de 4 ml de Viperfav® est dilué dans 125 ml de sérum physiologique puis administré par voie intraveineuse lente sur une heure. (36)

Les protéines hétérologues, qui composent cet antidote, imposent une administration exclusivement hospitalière du fait du risque allergique.

La posologie est la même chez l'enfant ainsi que chez la femme enceinte. (33)

Concernant les autres traitements, l'antibiothérapie n'est pas systématique. On ne l'administre qu'en cas de signes infectieux locaux.

Les HBPM étaient auparavant fréquemment utilisées pour limiter le risque de coagulopathie.(39) Or, les travaux récents ont montré que l'administration d'héparine augmente le risque d'hématome et de troubles fonctionnels dans les 15 jours alors que des thromboses veineuses profondes ne sont que rarement confirmées.

L'utilisation d'HBPM n'est donc pas recommandée en pratique en cas d'envenimation vipérine. (25-26)

Enfin, l'usage d'une corticothérapie à visée anti-œdémateuse n'est pas recommandée car son efficacité n'a pas été prouvée et elle est associée à une augmentation du risque d'infection. (25)

La durée de l'hospitalisation est fonction de l'évolution clinico-biologique.

4. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de ce travail était de rechercher si la mise en place d'un protocole sur les bureaux informatiques du centre antipoison de Bordeaux permettait une meilleure implémentation des informations dans le SICAP lors de la prise en charge initiale des cas d'envenimations vipérines au cours de la réponse téléphonique à l'urgence.

L'objectif secondaire était de rechercher si ce protocole permettait une optimisation des conseils de prise en charge des envenimations vipérines, selon les données récentes de la littérature, dans le cadre de la RTU au CAPTV de Bordeaux.

ETUDE

1. Matériel et méthode

Il s'agissait d'une évaluation des pratiques professionnelle en deux parties :

- La première, rétrospective, concernait l'année 2015, avant la mise en place du protocole
- La deuxième, prospective, concernait l'année 2016, où le protocole était disponible sur les ordinateurs du CAPTV de Bordeaux.

1.1 Rédaction du protocole

A la lumière de la littérature concernant les envenimations vipérines et notamment des travaux de 2015 ayant validé la prise en charge, un protocole a été rédigé. (25)
Il a été mis à la disposition des médecins et pharmaciens du CAPTV de Bordeaux en mai 2016, soit au début de la saison des envenimations vipérines.

Ce protocole présenté en annexe est divisé en 2 grandes parties :

- L'une concerne les informations à recueillir.

Elle est composée de 6 sous-parties : l'appelant, le patient, les circonstances de l'envenimation, le serpent, la clinique et la biologie.

- La deuxième grande partie reprend la gradation selon Boels et al. afin d'établir le grade d'envenimation et rappelle les grands axes de la prise en charge selon la littérature.

Le protocole est conçu comme un outil que le toxicologue peut imprimer. La partie « informations à recueillir » comporte des cases pour chaque item que le toxicologue en charge du dossier peut cocher lorsque la donnée a été recueillie et implémentée dans le dossier SICAP.

Il est également possible de l'utiliser en effectuant un copier-coller directement dans le dossier SICAP.

Ce protocole a été élaboré pour optimiser l'implémentation du dossier SICAP et a repris les éléments nécessaires à la réponse diagnostique et thérapeutique présents dans le protocole de service existant. (Annexe 3)

1.2 Critère d'inclusion

Tout cas de morsure de vipère clairement identifié survenu en 2015 et en 2016 en Aquitaine-Poitou-Charentes, pour lequel un avis auprès du centre antipoison de Bordeaux a été demandé.

1.3 Critères d'exclusion

Les cas d'envenimations vipérines survenus en Aquitaine-Poitou-Charentes mais pris en charge par un toxicologue appartenant au CAPTV de Toulouse ont été exclus de l'étude.

Les cas de morsures par des couleuvres ou par des animaux non clairement identifiés étaient également exclus.

1.4 Recueil des données

Les dossiers concernant une envenimation vipérine issus de la RTU et implémentés dans le SICAP en 2015 et en 2016 ont constitué la base de données.

Le recueil des données s'est déroulé en deux parties.

La première partie concernait les dossiers issus de la RTU de l'année 2015, soit avant la mise en place de notre protocole.

La deuxième partie concernait les dossiers de l'année 2016 où le protocole était disponible au CAPTV de Bordeaux.

Pour les deux années, chaque dossier a été rendu anonyme.

Le recueil des données dans chaque dossier SICAP concernait les informations implémentées lors du ou des premiers appels, soit la prise en charge initiale.

Les informations implémentées dans les dossiers, lors du suivi des cas d'envenimation par le CAPTV, n'étaient pas recueillies.

34 données étaient recueillies :

- Concernant le patient : l'âge, le sexe, le poids, les allergies, les antécédents, le traitement habituel, le statut vaccinal antitétanique ;
- Concernant les circonstances de l'envenimation : la date, l'heure, le département et la commune ;
- Concernant la vipère : si l'animal avait été vu, sa taille, la forme de sa tête, de ses pupilles et de ses écailles céphaliques, l'aspect de la morsure ;
- Concernant la clinique : la date et l'heure de l'examen clinique, le siège de la morsure, les signes cutanés, les signes généraux, les signes digestifs, les signes cardio-vasculaires, les signes respiratoires, les signes neurologiques, les signes allergiques ;
- Concernant la biologie : les plaquettes, les leucocytes, l'INR, le fibrinogène et la présence d'une insuffisance rénale ;
- Le grade d'envenimation ;
- Le conseil de prise en charge délivré par le CAPTV.

Lorsque ces données étaient implémentées dans le dossier SICAP, elles étaient répertoriées dans des fichiers Excel®, l'un pour les dossiers de 2015 et l'autre pour les dossiers de 2016. Lorsque les données n'étaient pas implémentées dans les dossiers, cela était également codé dans les fichiers Excel®. Lorsque les données étaient indisponibles au moment de l'appel (notamment la biologie), elles étaient sorties de l'analyse afin qu'elle ne soit pas confondues avec les données non implémentées.

L'étape suivante a constitué en une écoute des enregistrements des appels téléphoniques issus de la RTU ayant occasionné la création des dossiers SICAP utilisés pour cette étude. Ces enregistrements étaient archivés via le logiciel MYNAVoice®. Cette écoute a permis de différencier les informations recueillies et implémentées dans les dossiers par les toxicologues, dès la prise en charge initiale de celles rattrapées lors du suivi ultérieur. Les données issues du rattrapage ont été codées comme non implémentées dans les fichiers Excel®.

Enfin, pour chacun des dossiers, le conseil de prise en charge proposé par le toxicologue a été comparé aux dernières recommandations issues de la littérature. Ce conseil était jugé optimisé ou non optimisé selon les recommandations.

1.5 Analyse statistique

Le critère de jugement principal était l'implémentation des informations dans les dossiers lors de la prise en charge initiale.

Le critère de jugement secondaire était l'optimisation du conseil de prise en charge dispensé par le toxicologue du CAPTV.

Pour chacune des deux années, l'implémentation des dossiers a été décrite en pourcentage.

Puis les deux années ont été comparées par des tests de comparaison de proportion : test exact de Fisher et Chi-2 de Pearson.

Les logiciels utilisés pour l'analyse statistiques sont Excel® et Rstudio®.

2. Résultats

2.1 Critère d'évaluation principal

2.1.1 Données concernant le patient

Tableau 3 : effectifs et pourcentages pour les variables concernant le patient

Variable	2015 (avant protocole)		2016 (après protocole)	
	Effectif	%	Effectif	%
Sexe (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	24	100	18	100
Donnée non recueillie dans le dossier	0	0	0	0
Age (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	24	100	18	100
Donnée non recueillie dans le dossier	0	0	0	0
Poids (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	13	54,2	17	94,4
Donnée non recueillie dans le dossier	11	45,8	1	5,6
Allergies (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	4	16,7	7	38,9
Donnée non recueillie dans le dossier	20	83,3	11	61,1
ATCD (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	19	79,2	13	72,2
Donnée non recueillie dans le dossier	5	20,8	5	27,8
Traitement habituel (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	9	37,5	8	44,4
Donnée non recueillie dans le dossier	15	62,5	10	55,6
VAT (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	10	41,7	13	72,2
Donnée non recueillie dans le dossier	14	58,3	5	28,8

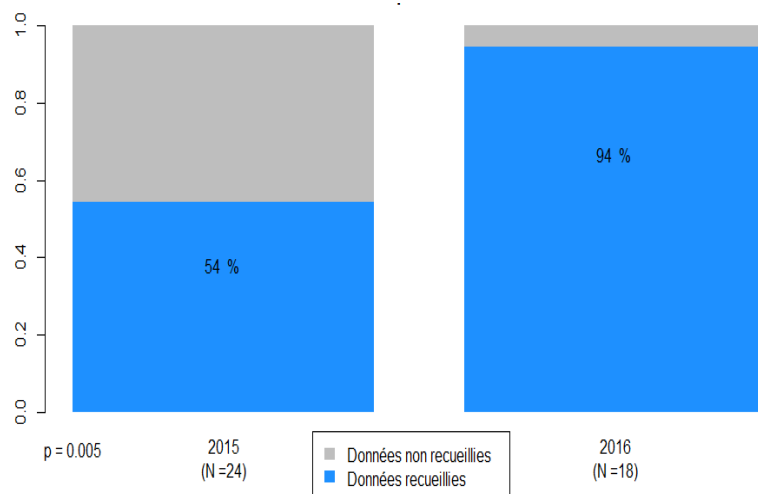


Figure 1 : Poids

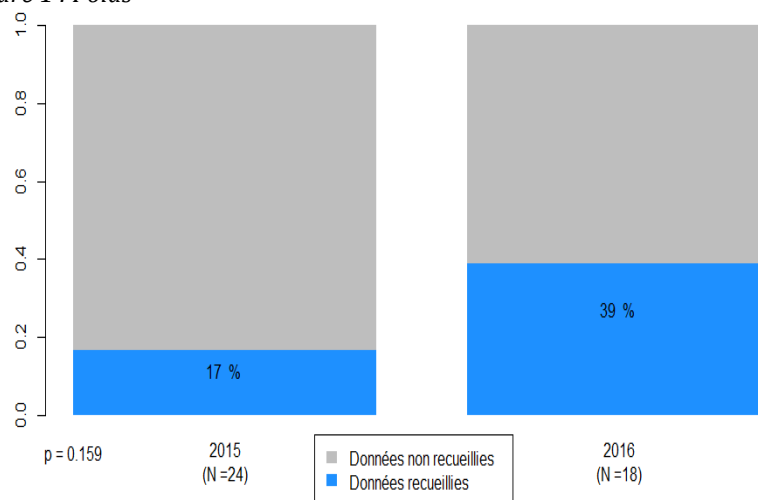


Figure 2 : Allergies

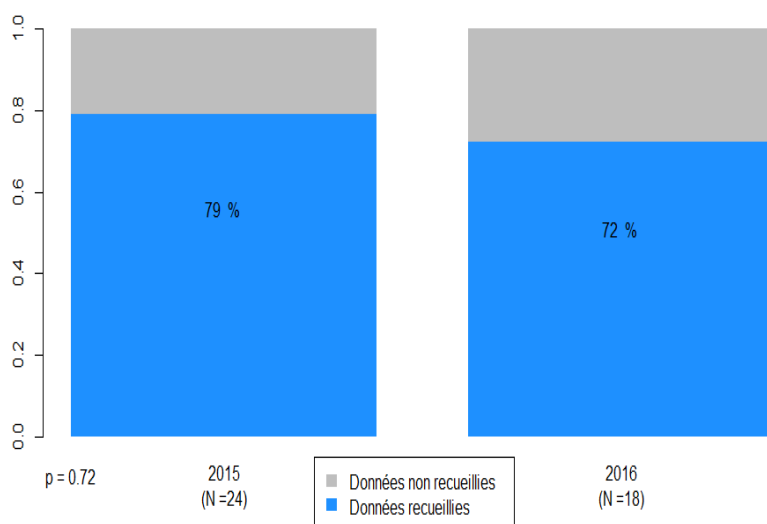


Figure 3 : Antécédents

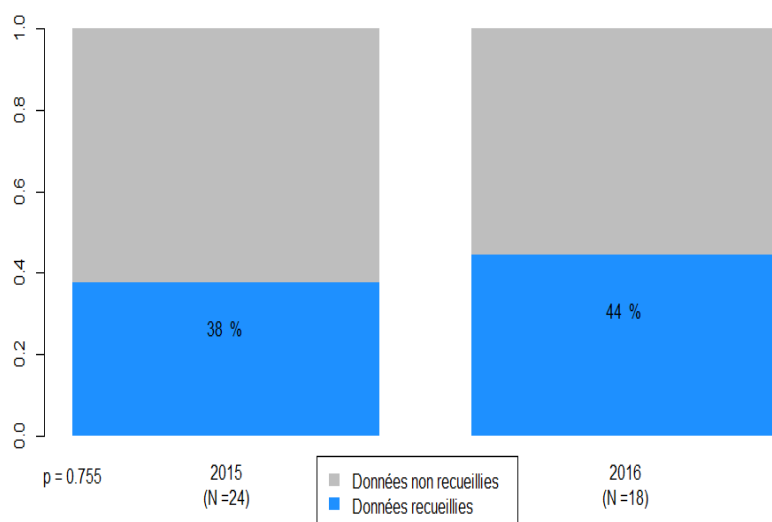


Figure 4 : Traitement habituel

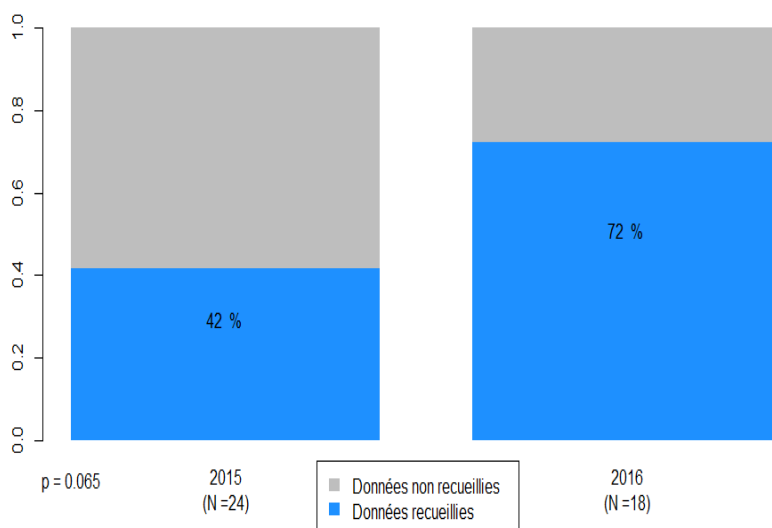


Figure 5 : Statut vaccinal antitétanique

Parmi les données concernant le patient :

- le pourcentage de dossiers dans lesquels le poids, les allergies, le traitement habituel et le statut vaccinal antitétanique étaient renseignés était supérieur en 2016. Cependant il n'existait une différence statistiquement significative que pour la variable « poids ».
- le pourcentage de dossiers dans lesquels les antécédents du patient étaient renseignés était supérieur en 2015.
- le sexe et l'âge du patient étaient renseignés dans tous les dossiers aussi bien en 2015 qu'en 2016.

2.1.2 Données concernant les circonstances de l'envenimation

Tableau 4 : effectifs et pourcentage pour les variables concernant les circonstances de l'envenimation

Variable	2015 (avant Protocole)		2016 (après protocole)	
	Effectif	%	Effectif	%
Date (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	24	100	18	100
Donnée non recueillie dans le dossier	0	0	0	0
Heure (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	20	83,3	16	88,9
Donnée non recueillie dans le dossier	4	16,7	2	11,1
Département d'exposition (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	14	58,3	14	77,8
Donnée non recueillie dans le dossier	10	41,7	4	22,2
Ville de l'exposition (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	15	62,5	12	66,7
Donnée non recueillie dans le dossier	9	37,5	6	33,3

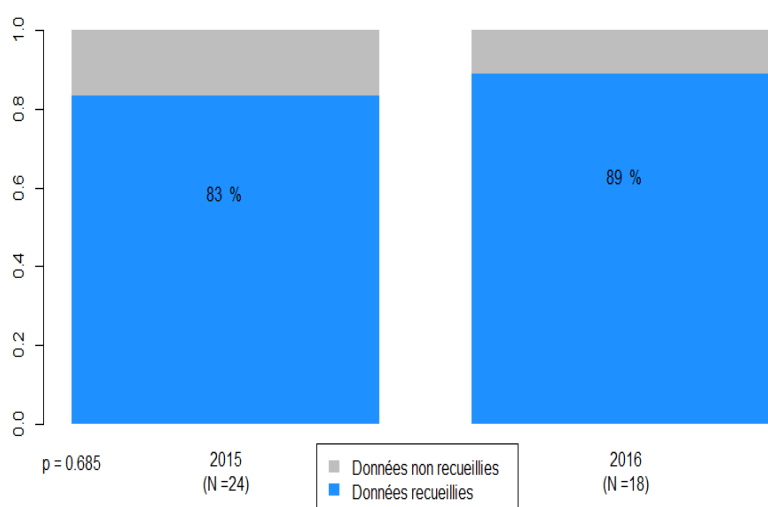


Figure 6 : Heure de l'envenimation

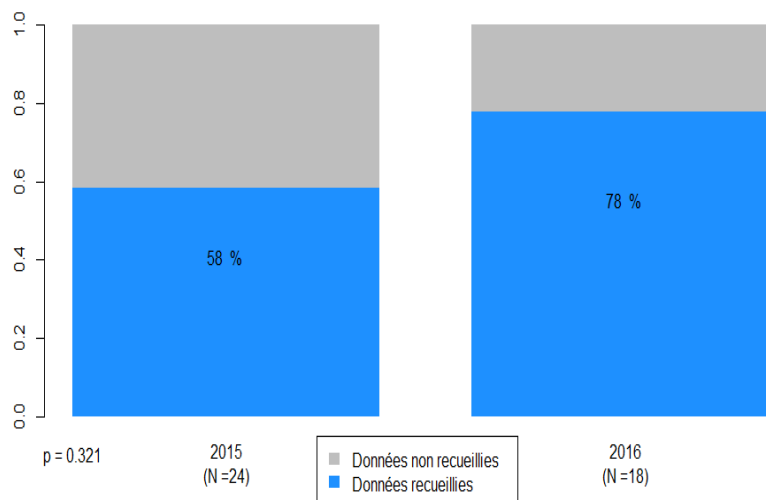


Figure 7 : Département

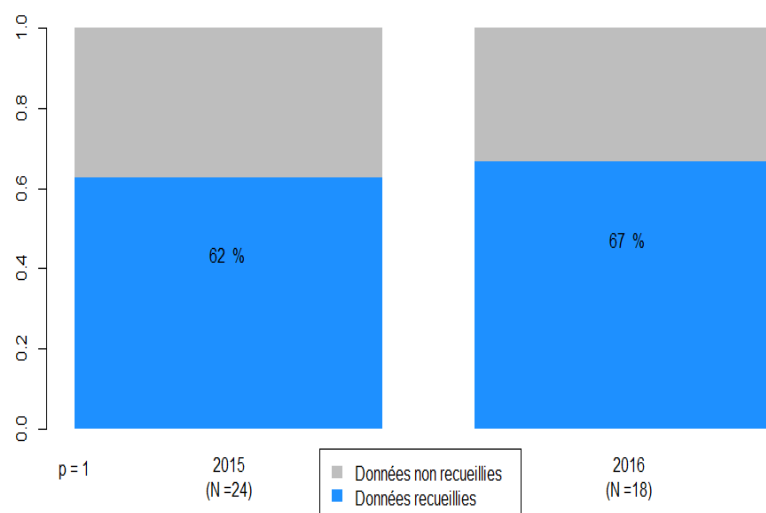


Figure 8 : Commune

Dans la catégories des circonstances de l'envenimation :

-le pourcentage de dossiers dans lesquels l'heure de l'envenimation, le département et la commune étaient implémentés était supérieur en 2016 par rapport à 2015.

Il n'était pas mis en évidence de différence statistiquement significative pour ces variables.

-La date de l'envenimation était renseignée dans tous les dossiers inclus.

2.1.3 Données concernant le serpent

Tableau 5 : effectifs et pourcentages pour les variables concernant le serpent

Variable	2015 (avant protocole)		2016 (après protocole)	
	Effectif	%	Effectif	%
Serpent vu ou non(N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	20	83,3	18	100
Donnée non recueillie dans le dossier	4	16,7	0	0
Taille (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	14	58,3	14	77,8
Donnée non recueillie dans le dossier	10	41,7	4	22,2
Forme (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	10	41,7	14	77,8
Donnée non recueillie dans le dossier	14	58,3	4	22,2
Pupilles (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	8	33,3	12	66,7
Donnée non recueillie dans le dossier	16	66,7	6	33,3
Ecailles (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	8	33,3	12	66,7
Donnée non recueillie dans le dossier	16	66,7	6	33,3
Morsure (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	19	79,2	16	88,9
Donnée non recueillie dans le dossier	5	20,8	2	11,1

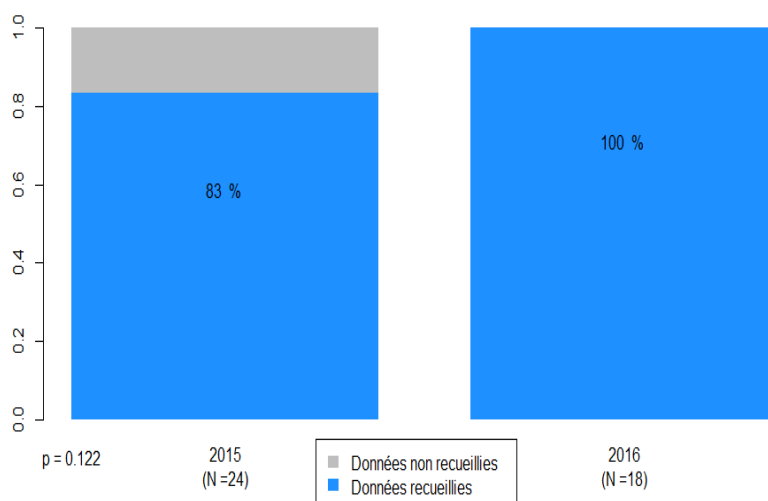


Figure 9 : Serpent vu ou non

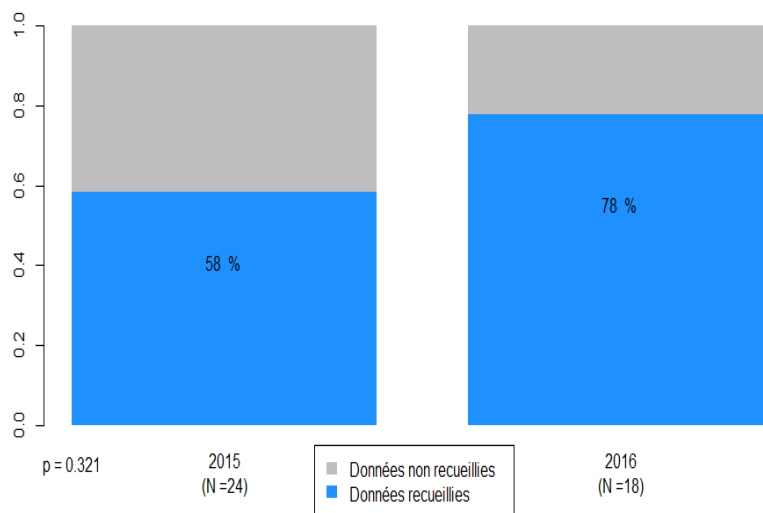


Figure 10 : Taille du serpent

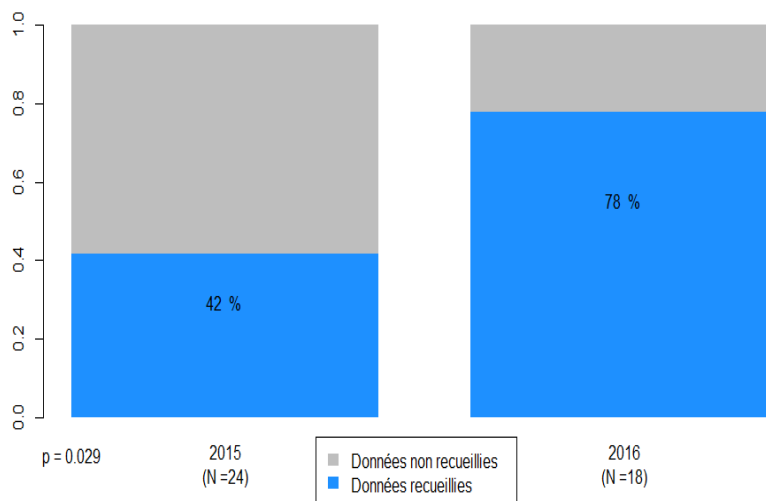


Figure 11 : Forme de la tête

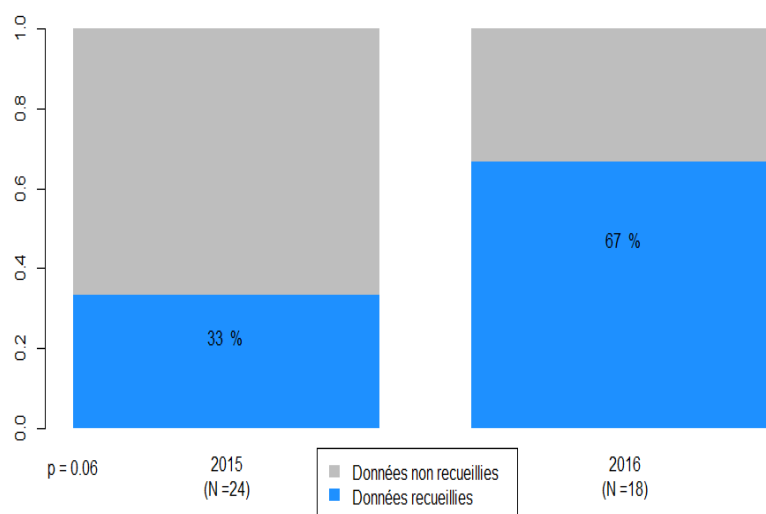


Figure 12 : Forme des pupilles

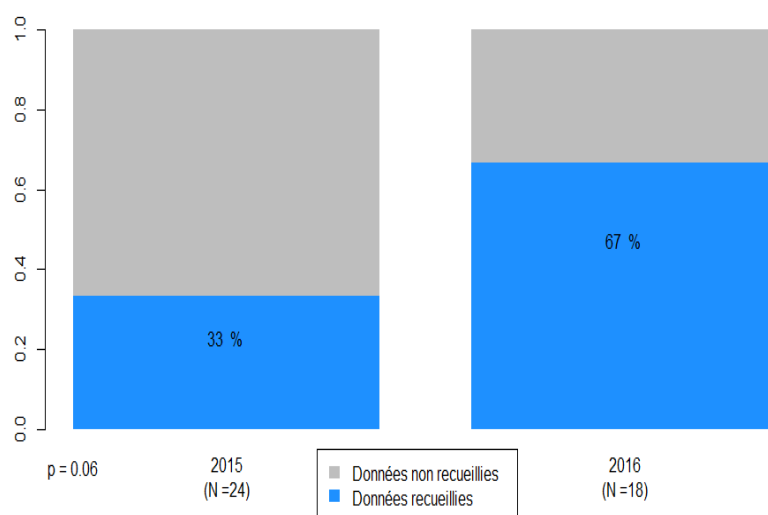


Figure 13 : Forme des écailles céphaliques

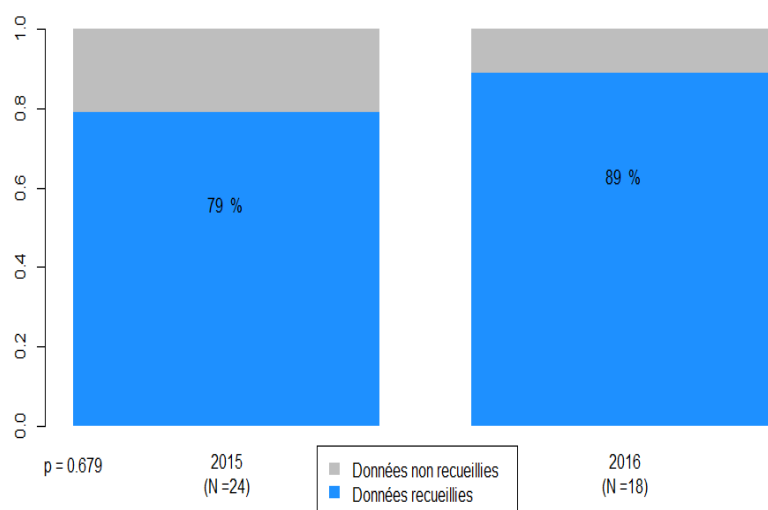


Figure 14 : Aspect de la morsure

Concernant les données sur le serpent :

-le fait d'avoir vu le serpent ou non, la taille de celui ci la forme de sa tête celle de ses pupilles et de ses écailles étaient mieux recherchés et renseignés dans les dossiers de 2016. Il n'existait de différence significative que pour la variable « forme de la tête ».

2.1.4 Données concernant la clinique

Tableau 6 : effectifs et pourcentages pour les variables concernant la clinique

Variable	2015 (avant protocole)		2016 (après protocole)	
	Effectif	%	Effectif	%
Date examen (N=)	22		17	
Donnée recueillie dans le dossier	22	100	17	100
Donnée non recueillie dans le dossier	0	0	0	0
Heure examen (N=)	22		17	
Donnée recueillie dans le dossier	2	9,1	4	23,5
Donnée non recueillie dans le dossier	20	90,9	13	76,5
Siège (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	23	95,8	18	100
Donnée non recueillie dans le dossier	1	4,2	0	0
Signes cutanés (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	24	100	18	100
Donnée non recueillie dans le dossier	0	0	0	0
Signes généraux (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	14	58,3	15	83,3
Donnée non recueillie dans le dossier	10	41,7	3	16,7
Signes digestifs (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	4	16,7	6	33,3
Donnée non recueillie dans le dossier	20	83,3	12	66,7
Signes cardiologiques (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	7	29,2	4	22,2
Donnée non recueillie dans le dossier	17	60,8	14	77,8
Signes respiratoires (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	2	8,3	3	16,7
Donnée non recueillie dans le dossier	22	91,7	15	83,3
Signes neurologiques (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	5	20,8	4	22,2
Donnée non recueillie dans le dossier	19	79,2	14	77,8
Signes d'allergies (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	3	12,5	5	27,8
Donnée non recueillie dans le dossier	21	87,5	13	72,2

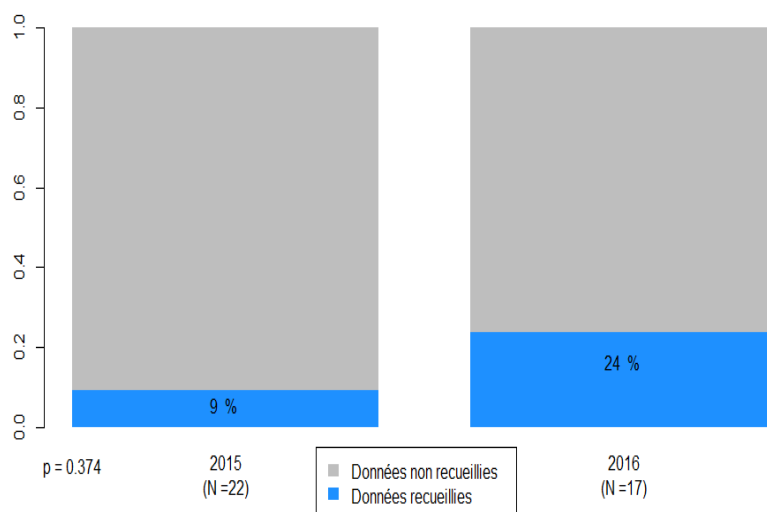


Figure 15 : Heure de l'examen clinique

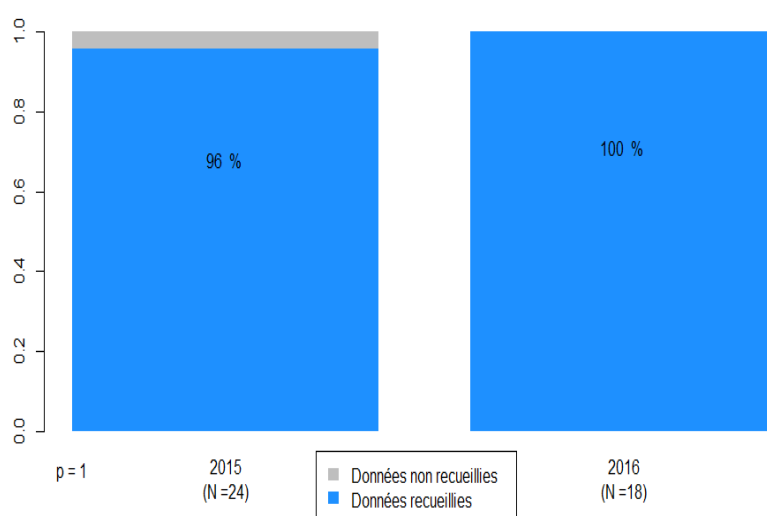


Figure 16 : Siège de la morsure

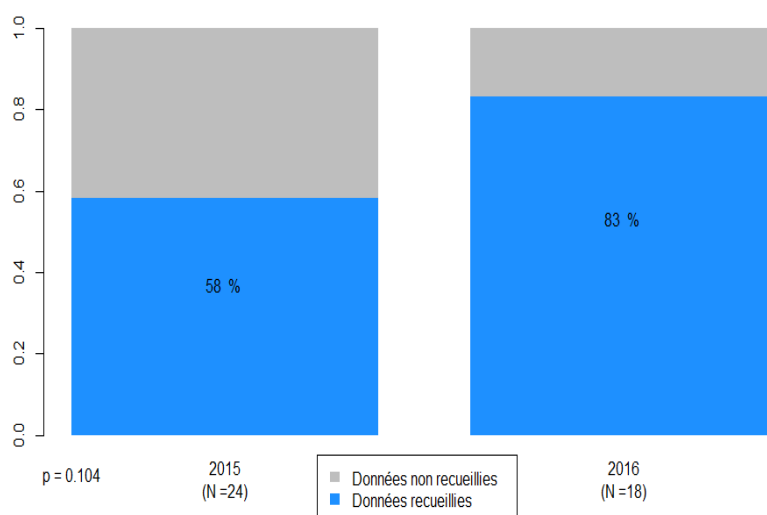


Figure 17 : Signes généraux

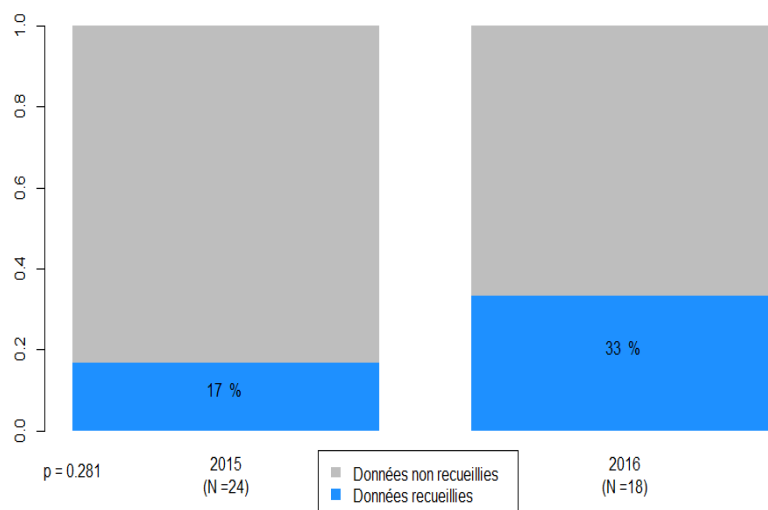


Figure 18 : Signes digestifs

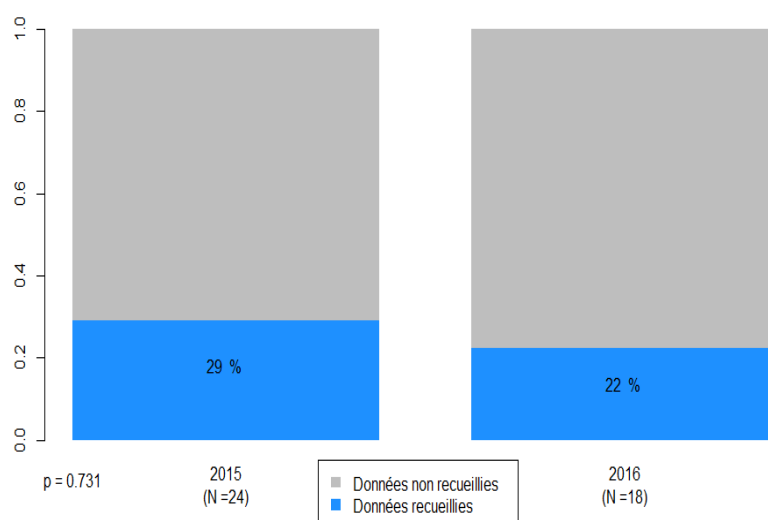


Figure 19 : Signes cardio-vasculaires

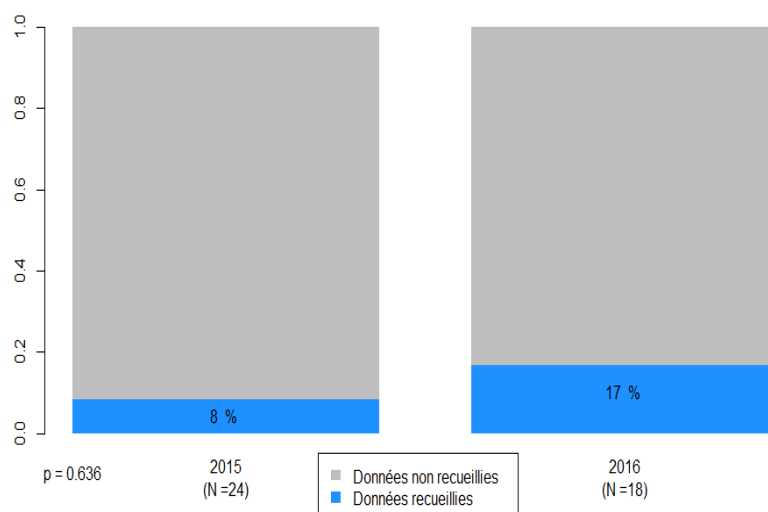


Figure 20 : Signes respiratoires

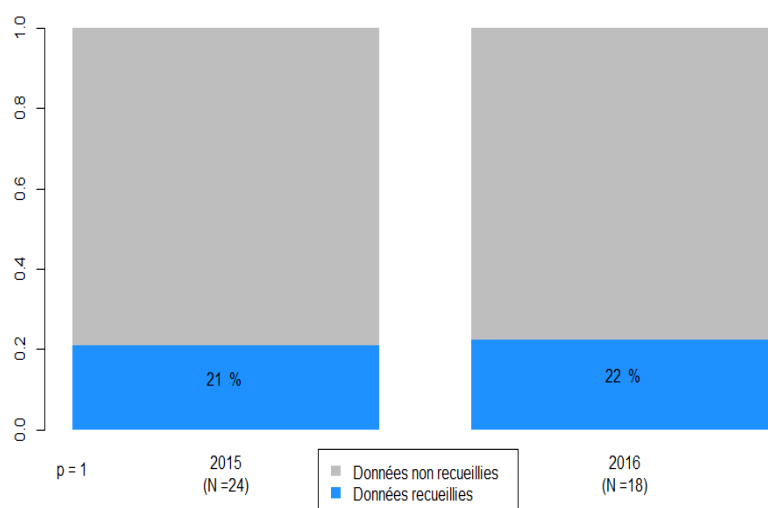


Figure 21 : Signes neurologiques

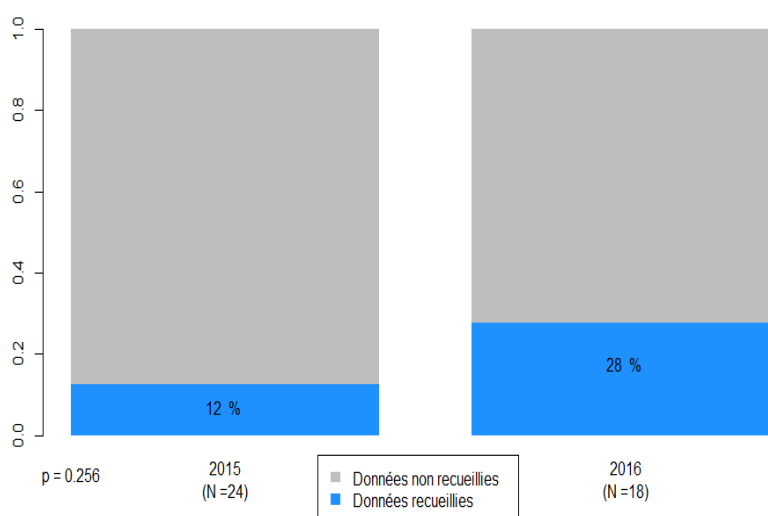


Figure 22 : Signes allergiques

Concernant la clinique :

-le pourcentage de dossier où figuraient l'heure de l'examen clinique, le siège de la morsure, les signes généraux, les signes respiratoires, les signes neurologiques et les signes allergiques était supérieur en 2016 par rapport à 2015.

Les tests statistiques effectués ne mettaient pas en évidence de différence significative.

-le pourcentage de dossier où la variable « signes cardio-vasculaires » était renseignée était supérieur en 2015 par rapport à 2016.

-la date de l'examen clinique, quand il avait lieu, était renseignée dans tous les dossiers aussi bien en 2015 qu'en 2016.

2.1.5 Données concernant la biologie

Tableau 7 : effectifs et pourcentages pour les variables concernant la biologie

Variable	2015 (avant protocole)		2016 (après protocole)	
	Effectif	%	Effectif	%
Plaquettes (N=)	5		8	
Donnée recueillie dans le dossier	4	80	3	37,5
Donnée non recueillie dans le dossier	1	20	5	62,5
Leucocytes (N=)	5		8	
Donnée recueillie dans le dossier	4	80	3	37,5
Donnée non recueillie dans le dossier	1	20	5	62,5
INR (N=)	5		8	
Donnée recueillie dans le dossier	4	80	3	37,5
Donnée non recueillie dans le dossier	1	20	5	62,5
Fibrinogène (N=)	4		8	
Donnée recueillie dans le dossier	3	75	3	37,5
Donnée non recueillie dans le dossier	1	25	5	62,5
Insuffisance Rénale (N=)	5		8	
Donnée recueillie dans le dossier	3	60	3	37,5
Donnée non recueillie dans le dossier	2	40	5	62,5

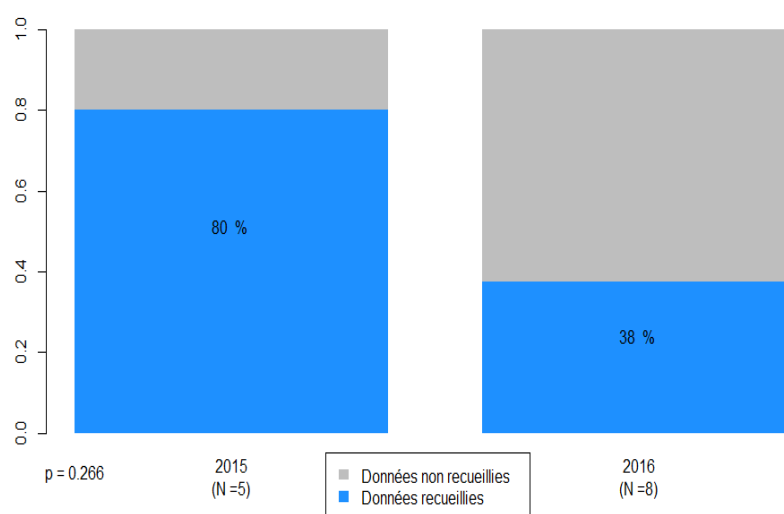


Figure 23 : Plaquettes

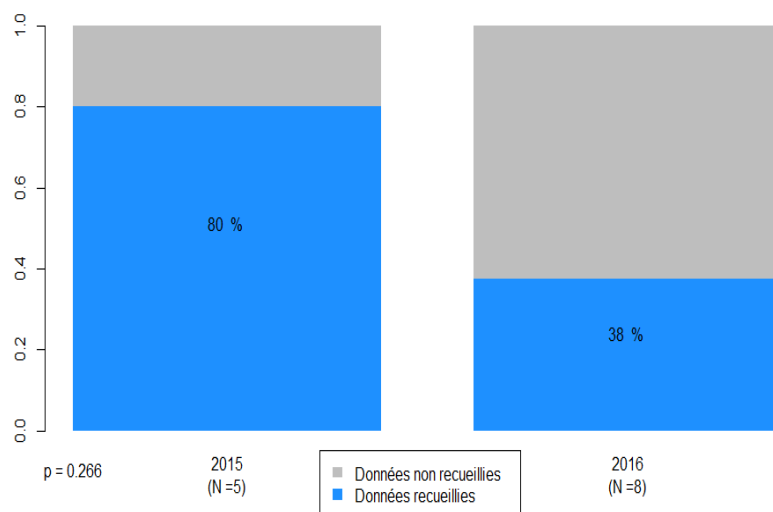


Figure 24 : Leucocytes

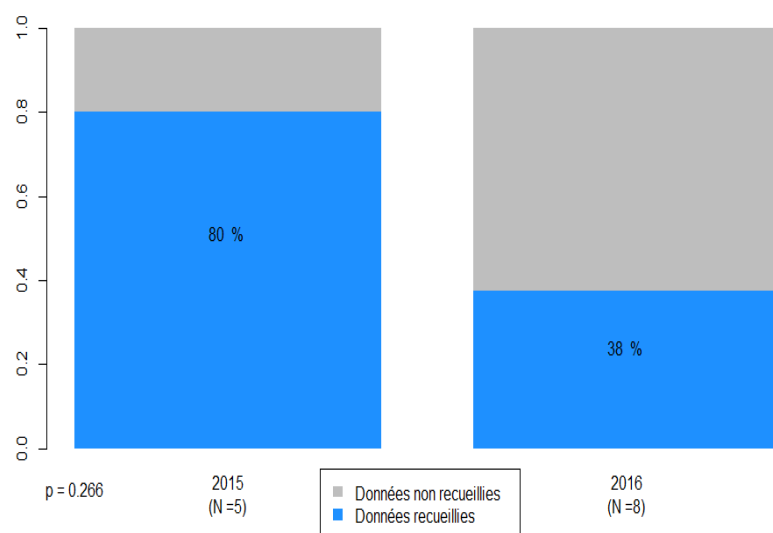


Figure 25 : INR

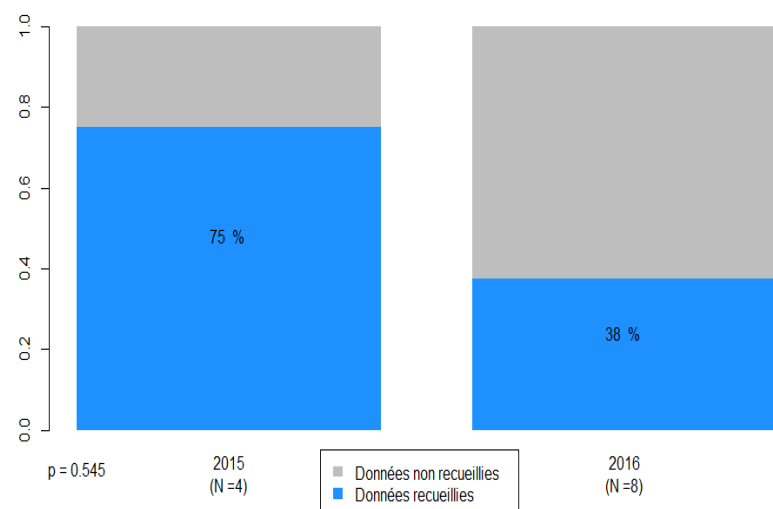


Figure 26 : Fibrinogène

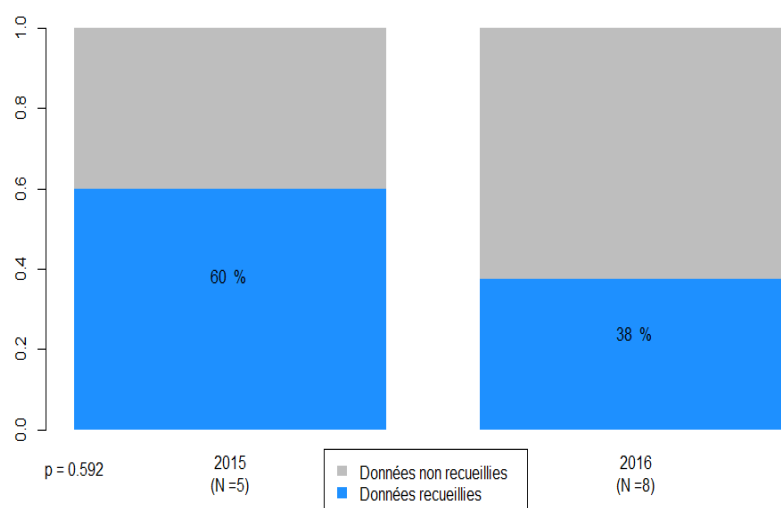


Figure 27 : Insuffisance rénale

Concernant la biologie :

Le pourcentage de dossiers dans lesquels les variables « leucocytes », « plaquettes », « INR », « fibrinogène » et « insuffisance rénale » étaient implémentées était supérieur en 2015 par rapport 2016.

2.1.6 Données concernant le grade d'envenimation et le conseil de prise en charge délivré par le CAPTV

Tableau 8 : effectifs et pourcentage pour le grade d'envenimation et le conseil délivré par le CAPTV

Variable	2015 (avant protocole)		2016 (après protocole)	
	Effectif	%	Effectif	%
Grade (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	10	41,7	4	22,2
Donnée non recueillie dans le dossier	14	58,3	14	77,8
Conseil du CAP (N=)	24		18	
Donnée recueillie dans le dossier	22	91,7	16	88,9
Donnée non recueillie dans le dossier	2	8,3	2	11,1

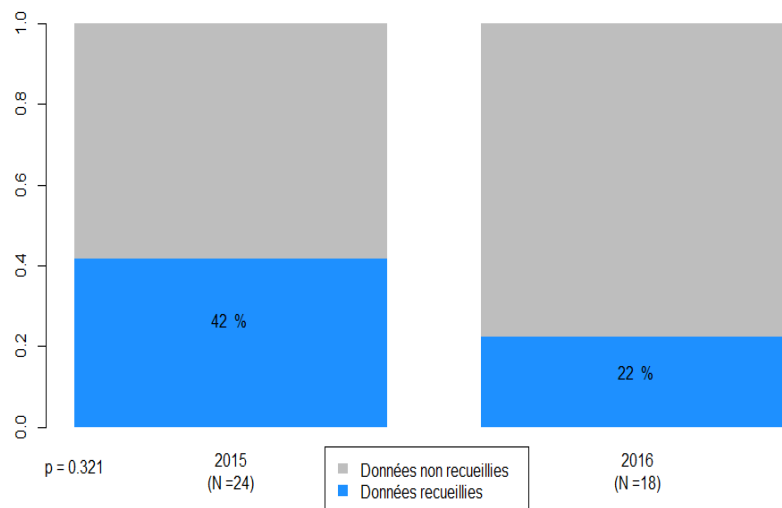


Figure 28 : Grade d'envenimation selon Boels et al.

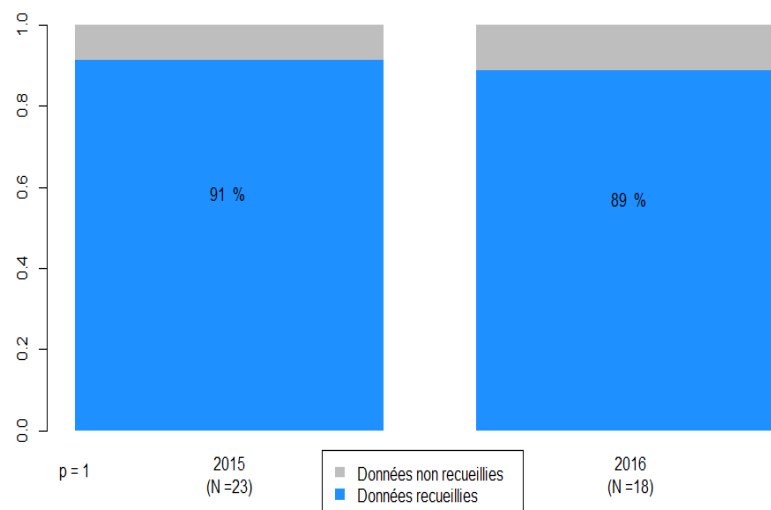


Figure 29 : Conseil de prise en charge délivré par le CAPTV

Le pourcentage de dossiers où figuraient le grade d'envenimation et le conseil de prise en charge délivré par le CAPTV était supérieur en 2015 par rapport à 2016.

Il n'était pas mis en évidence de différence statistiquement significative.

2.2 Critère d'évaluation secondaire

Tableau 9 : pourcentages de dossiers où le conseil délivré par le CAPTV était optimisé selon les recommandations

	2015 (N=24)	2016 (N=18)
Optimisation		
Oui	70,8 % (17)	66,7 % (12)
Non	29,2 % (7)	33,3 % (6)

Test du Chi² de Pearson pour l'optimisation : pas de mise en évidence de différence statistiquement significative entre 2015 et 2016.

3. Synthèse des résultats

24 dossiers ont été inclus pour l'année 2015 et 18 pour l'année 2016.

Le critère d'évaluation principal était l'implémentation des données dans les dossiers SICAP.

En analyse descriptive, sur les 34 variables étudiées :

- Pour 20 d'entre elles, le pourcentage de dossiers dans lesquels elles étaient implémentées était supérieur en 2016 par rapport à 2015.
- Pour 9 variables, le pourcentage de dossiers implémentés n'était pas supérieur en 2016 par rapport à 2015.
- Les 5 dernières variables étaient présentes dans tous les dossiers aussi bien en 2015 qu'en 2016.

Ces résultats montrent une tendance à l'amélioration de l'implémentation des données dans les dossiers concernant les envenimations vipérines.

Cependant, les tests statistiques qui comparaient les pourcentages de dossiers implémentés pour chaque variable ne retrouvaient pas de différence significative en dehors des données poids du patient et forme de la tête du serpent.

Le critère d'évaluation secondaire était l'optimisation du conseil de prise en charge dispensé par le CAPTV.

La réponse du CAPTV était optimisée selon les dernières recommandations dans 70,8% des dossiers de l'année 2015 et dans 66,7% des dossiers de l'année 2016. Là encore il n'était pas mis en évidence de différence statistiquement significative.

DISCUSSION

1. Limites de l'étude et axes d'amélioration

Les résultats concernant la biologie sont à interpréter avec prudence. Dans la majorité des appels au CAPTV concernant une morsure de vipère, le bilan biologique n'avait pas encore été prélevé.

Cela est évident quand c'était la victime elle même qui appelait le CAPTV, mais c'était également souvent le cas lorsqu'un médecin demandait conseil. Lors de l'écoute des appels, nous avons constaté que, bien souvent, les médecins qui prenaient en charge une envenimation ne savaient pas si la prescription d'un bilan était nécessaire. Le médecin du CAPTV énonçait alors le bilan à faire prélever dans les conseils qu'il délivrait.

Nous avons fait le choix de retirer de l'analyse les dossiers pour lesquels le bilan biologique n'avait pas été prélevé au moment de la prise en charge.

Dès lors, les effectifs très restreints pour ces variables ont rendu les analyses statistiques peu concluantes.

Dans une version améliorée du protocole, il serait plus logique de faire apparaître les éléments de biologie dans la partie « prise en charge et traitement ».

Dans le protocole, le grade de l'envenimation est mentionné dans la partie « prise en charge et traitement » et non dans la partie « information à recueillir ». Cela pourrait expliquer que cet item ait été moins renseigné en 2016 (Figure 28). Dans une version améliorée du protocole, le grade de l'envenimation se devra d'apparaître dans les informations à renseigner dans le dossier.

Concernant la clinique, nous avons séparé dans le protocole les signes généraux (fièvre, asthénie, malaise) des signes cliniques des différents grands appareils (digestifs, cardio-vasculaires, neurologiques...)

Or, l'analyse des dossiers a montré l'utilisation par les toxicologues du tiroir « signes généraux » pour tout signe systémique quelque soit l'appareil lors de la recherche et de l'implémentation des signes cliniques dans les dossiers.

C'est sans doute pourquoi, le pourcentage de dossiers où la notion de signes généraux est renseignée est plus élevé que pour tous les autres signes par appareil (figures 17 à

22). Cela constitue un écueil qu'il conviendrait de corriger dans une nouvelle version du protocole avec par exemple une séparation entre les signes locaux, les signes généraux et le cas échéant, le détail de ces derniers.

Les caractéristiques morphologiques du serpent sont importantes à recueillir car elles permettent d'identifier la vipère et ne pas la confondre avec une autre espèce de serpent. Lors du recueil des données, lorsqu'une vipère était formellement reconnue et que cela était implémenté dans le dossier, nous avons estimé que cela était équivalent au renseignement de chaque critère morphologique (taille du serpent, forme de la tête, forme des pupilles, formes des écailles céphaliques). Pour plus de précision, nous pourrions améliorer la partie « serpent » du protocole avec un item « vipère formellement reconnue » et le cas échéant, sur quels critères.

Les effectifs de cette étude sont peu importants. En effet nous avons dû exclure de nombreux dossiers du fait du partage des gardes entre les CAPTV de Bordeaux et de Toulouse. De plus, l'année 2016 a été pauvre en envenimation vipérine.

Les envenimations vipérines survenant par saison, nous n'avons pu tester le protocole à des fins d'amélioration avant les deux périodes d'inclusion de l'étude. En effet cela aurait davantage réduit les effectifs des dossiers inclus.

2. Forces de l'étude

Ce travail s'inscrit dans une volonté du CAPTV de Bordeaux d'améliorer ses pratiques professionnelles et notamment sur la tenue des dossiers des patients qui est l'un des indicateurs de qualité et sécurité des soins de la HAS.

Il a permis de sensibiliser les acteurs de la RTU à la qualité des dossiers qui est un élément clé de la prise en charge, du suivi, du réseau de toxicovigilance ainsi que sur le plan légal.

Cette étude donne le détail des items qui tendent à manquer dans les dossiers SICAP et donne ainsi des axes d'amélioration.

L'utilisation d'un protocole implique de renseigner dans les dossiers les données négatives (par exemple : absence d'antécédents) car elles sont bien souvent oubliées. Il tend aussi à l'homogénéisation et l'exhaustivité des dossiers issus de la RTU dans les cas d'envenimations vipérines, permettant une meilleure extraction des données dans le cadre de la toxicovigilance.

La médecine moderne est fondée sur le principe de l'*evidence based medicine*. Or pour obtenir des preuves, il faut des données et c'est dans cette optique que se place notre travail. En effet des dossiers médicaux standardisés et complets représentent une mine d'informations pour la recherche et l'épidémiologie.

Le protocole, outre l'amélioration de la qualité de l'implémentation des dossiers, permet un gain de temps pour le toxicologue. En effet, les appels sont nombreux et concernent de nombreuses substances et produits. Grâce au protocole, le toxicologue a l'économie de la réflexion sur les informations à recueillir auprès de son interlocuteur et peut se concentrer sur les conseils de prise en charge qu'il délivre.

De plus, le toxicologue régulant l'appel doit souvent composer avec l'anxiété de l'appelant surtout si celui-ci n'est pas médecin. Cela peut conduire à une déperdition d'information si le toxicologue se laisse perturber. Le protocole permet de se recentrer sur l'interrogatoire et guide celui-ci.

Le travail a également l'avantage de tester l'adhésion des toxicologues du CAPTV de Bordeaux aux récentes recommandations de 2015 sur la prise en charge des envenimations vipérines.

Enfin, le caractère saisonnier des envenimations vipérines a permis de séparer nettement les deux périodes de l'étude.

3. Mise en perspective avec les données de la littérature

Les travaux de Viard et al. ont étudié le codage des dossiers de la RTU dans le SICAP entre 2013 et 2014. Entre les deux extractions, les toxicologues ont été informés collectivement et individuellement des tendances globales et des indicateurs perfectibles. Un rappel des bonnes pratiques de codages avait également été effectué.

La comparaison entre les deux années montrait une amélioration de la qualité de renseignement des dossiers avec un taux de 84 % pour 2013 et de 93 % en 2014, avec une différence de 9 % statistiquement significative ($p < 0,0001$).

Cette étude montre qu'une bonne communication, collective et individuelle, avec les praticiens est indispensable à l'amélioration des pratiques professionnelles et notamment la qualité des dossiers. (40)

Les travaux de Gautier et al. ont étudié l'exhaustivité des données fournies d'emblées par les urgentistes demandant avis au CAPTV de Bordeaux dans le cadre de la RTU.

Les résultats de cette étude ont montré que bien souvent l'urgentiste ne dispose pas, lors de l'appel au CAPTV, de certains éléments indispensables à une réponse de qualité du toxicologue. Cette étude met l'accent sur le fait que pour une meilleure qualité de réponse du CAPTV et un gain de temps pour les deux médecins, les urgentistes doivent être sensibilisés aux informations à fournir en cas d'appel au CAPTV.

Un parallèle peut-être fait avec notre étude. En effet, la qualité de renseignement des dossiers par les toxicologues dépend également de l'exhaustivité et la qualité des informations délivrées par l'interlocuteur. (41)

La tendance actuelle se dirige vers une homogénéisation des dossiers des CAPTV nationaux avec le SICAP voire internationaux avec par exemple la création d'un score de sévérité des intoxications mis au point par l'OMS et utilisé dans le monde entier. (42) Pour répondre à cette évolution vers la standardisation, notre protocole, amélioré par les résultats de la présente étude, pourrait être utilisé comme trame des dossiers d'envenimation vipérine dans le SICAP afin de les rendre d'avantage complets et homogènes quelque soit le toxicologue et quelque soit le centre. De plus cela permettrait un précieux gain de temps.

CONCLUSION

La tenue du dossier patient est un des indicateurs de qualité et de sécurité des soins de la procédure de certification V2014 des établissements de santé. Son contenu est défini réglementairement dans le code de santé publique (article R 1112-1).

Ce dossier est la base de toute information concernant le patient, il permet le suivi de sa prise en charge mais aussi celui de la performance du service et est indispensable pour les actions de recherche et de formation

Par le présent travail, nous cherchions à savoir si la mise en place d'un protocole sur les bureaux informatiques des toxicologues du CAPTV de Bordeaux améliorerait la tenue et l'homogénéité des dossiers concernant les envenimations vipérines.

Dans un deuxième temps, nous avons recherché si le protocole améliorerait la qualité de la réponse toxicologique apportée à une victime d'envenimation selon les récentes recommandations.

Notre étude a montré une tendance à l'amélioration de la qualité de renseignement des dossiers médicaux concernant les morsures de vipères entre 2015 et 2016. Cependant, une étude de plus grande ampleur est nécessaire pour valider ces résultats.

Notre protocole, amélioré par la présente étude, pourrait être intégré au SICAP en guise de trame des dossiers d'envenimations vipérines.

REFERENCES

1. Haute Autorité de Santé - Mieux connaître la certification des établissements de santé [Internet]. [cité 11 août 2017]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_411173/fr/mieux-connaître-la-certification-des-etablissements-de-sante
2. Haute Autorité de Santé - Comprendre la V2014 [Internet]. [cité 11 août 2017]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2758048/fr/comprendre-la-v2014
3. Haute Autorité de Santé - Indicateurs de qualité généralisés en MCO - Campagne 2011 - Analyse descriptive des résultats agrégés et analyse des facteurs associés à la variabilité des résultats - juin 2012 [Internet]. [cité 22 août 2017]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1264516/fr/indicateurs-de-qualite-generalises-en-mco-campagne-2011-analyse-descriptive-des-resultats-agreges-et-analyse-des-facteurs-associes-a-la-variabilite-des-resultats-juin-2012
4. Campagne 2016 – Données 2015 HAS/DAQSS/SIPAQSS/13/062016 1/10 Fiche descriptive de l'indicateur de qualité et de sécurité des soins Tenue du dossier patient version 2 en MCO (TDP2 MCO) [Internet]. [cité 22 août 2017]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-12/fiche_descriptive_tdp_2_mco_9.12.2015.pdf
5. Saponi JM. Veille et sécurité sanitaire des toxiques : missions des centres antipoison. *Toxicologie Analytique et Clinique*. juin 2015;27(2):129–30.
6. Rapport de la mission InVs/Afsse sur les centres antipoison et les centres de toxicovigilance [Internet]. [cité 5 août 2017]. Disponible sur: http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=5514
7. De Haro L. Centres antipoison : vocation et modalités de fonctionnement. *EMC-Pathol Prof Environ*. 2005;1–8.
8. Glaizal M, Schmitt C, Tichadou L, Hayek-Lanthois M, de Haro L. Réponse à l'urgence et toxicovigilance : bilan de 11ans de consultations du centre antipoison de Marseille (2002–2012). *Toxicologie Analytique et Clinique*. 1 juin 2014;26(2):87–98.
9. Boucaud-Maitre D, Ferracci S, Pelczar S. Quels sont les facteurs pronostiques de recours des urgentistes aux centres antipoison et de toxicovigilance ? Étude rétrospective de cohorte en Guadeloupe entre 2013 et 2015. *Toxicol Anal Clin*. 12 juin 2017;29(3):251–256
10. Durand AM, Morel B. Veille et sécurité sanitaire des toxiques–Rôle des Agences régionales de santé. *Toxicologie Analytique et Clinique* 1 déc 2014;26(4):219.
11. Faisandier L, Fouillet A, Bicout DJ, Golliot F, Ahmed I, Bringay S, et al. Surveillance

et détection des événements inhabituels en toxicovigilance : revue des méthodes pertinentes. Rev d'Épidémiologie Santé Publique. 1 avr 2015;63(2):119-31.

12. Lasfargues G, Dopter A, Laurentie S, Le Barbier M, Rambourg MO, Solal C. Vigilances réglementées à l'Anses et implication dans la toxicovigilance. Toxicol Anal Clin. 1 juin 2015;27(2):123-4.

13. Danel V, Saviuc P. Réanimateurs et toxicologues des centres antipoison doivent travailler ensemble ! Réanimation. 5 oct 2010;19(6):463-465

14. Arrêté du 18 juin 2002 relatif au système informatique commun des centres antipoison.

15. Flesch F, Blanc-Brisset I. Intoxications de l'enfant : aspects épidémiologiques. Données 2012 des centres antipoison et de toxicovigilance français. Toxicol Anal Clin. avril 2014;26(1):6-10

16. De Haro L. Les envenimations par les serpents de France et leur traitement. Presse Médicale. 29 févr 2008;32(24):1131-7.

17. Orsini P, De Haro L, Arribas J, Barron J, Ferrieres R, et al. Envenimation Par Vipere D'orsini: 8 Observations. Presse Médicale 1983. 1998;27(25):1277-8.

18. Serpents de France - Identification et Fiches descriptives [Internet]. [cité 14 févr 2017]. Disponible sur: <http://www.serpentsdefrance.fr/>

19. De Haro L, Glaizal M, Tichadou L, Blanc-Brisset I, Hayek-Lanthois M. Asp Viper (Vipera aspis) Envenomation: Experience of the Marseille Poison Centre from 1996 to 2008. Toxins. 24 nov 2009;1(2):100-12.

20. Meier J, Berney C. Aspic (Vipera aspis) et péliade (Vipera berus): les serpents venimeux importants du point de vue médical en Suisse. 1 re partie: biologie, distribution et composition des venins. Forum Med Suisse. 2003; 32/33: 746-753

21. Ferquel E, Haro L de, Jan V, Guillemain I, Jourdain S, Teynié A, et al. Reappraisal of Vipera aspis Venom Neurotoxicity. PLOS ONE. 21 nov 2007;2(11):e1194.

22. Jan V, Maroun RC, Robbe-Vincent A, De Haro L, Choumet V. Toxicity evolution of Vipera aspis aspis venom: identification and molecular modeling of a novel phospholipase A(2) heterodimer neurotoxin. FEBS Lett. 11 sept 2002;527(1-3):263-8.

23. Schmitt C, Baleine J, Beupertuis O, Bragança C, Simon N, de Haro L. Persistance des signes neurologiques malgré le traitement antidotique par Viperfav® après morsure de vipères aspics, à propos de 2 observations. Presse Médicale. juin 2016;45(6):601-2.

24. de Haro L. Animaux venimeux terrestres. EMC - Pathologie professionnelle et de l'environnement 2015;10(4):1-11

25. Jollivet V, Hamel JF, de Haro L, Labadie M, Saporì JM, Cordier L, et al. European

viper envenomation recorded by French poison control centers: A clinical assessment and management study. *Toxicon*. décembre 2015;108:97-103.

26. Boels D, Hamel JF, Deguigne MB, Harry P. European viper envenomings: Assessment of ViperfavTM and other symptomatic treatments. *Clin Toxicol*. 1 mars 2012;50(3):189-96.

27. Harry P, Haro L de. Traitement des envenimations par les serpents en France. *Réanimation*. Novembre 2002 ; 11(7):548-553

28. Larréché S, Mion G, Clapson P, Debien B, Wybrecht D, Goyffon M. Neurotoxines ophidiennes. *Ann Fr Anesth Réanimation*. avr 2008;27(4):310-6.

29. Boels D, Jollivet V, Hamel JF, Haro L de, Labadie M, Saponi JM, et al. Prise en charge des envenimations vipérines en France : étude prospective nationale 2013 des CAPTV. *Toxicologie Analytique et Clinique*. Décembre 2014 ; 26(4):213

30. Audebert F, Sorkine M, Bon C. Envenoming by viper bites in France: Clinical gradation and biological quantification by ELISA. *Toxicon*. mai 1992;30(5-6):599-609.

31. Audebert F, Sorkine M, Robbe-Vincent A, Bon C. Viper Bites in France: Clinical and Biological Evaluation; Kinetics of Envenomations. *Hum Exp Toxicol*. 1 oct 1994;13(10):683-8.

32. Sorkine M, Audebert F, Bon C. Clinical and biological evaluation of viper bites. *Toxicon*. février 1996;34(2):145.

33. Claudet I, Gurrera E, Maréchal C, Cordier L, Honorat R, Grouteau E. Morsures de vipères chez l'enfant. *Archives de pédiatrie*. Décembre 2011;18(12):1278-1283

34. Saponi JM, Peyronnard F, Gallart JC. Stratégie de gestion des stocks d'antidotes hospitaliers : état en zone sud-est/gestion informatique. *Toxicologie Analytique et Clinique*. Juin 2015;27(2):130

35. de Haro L. Management of snakebites in France. *Toxicon*. 15 sept 2012;60(4):712-8.

36. VIPERFAV sol diluer p perf - VIDAL Evidal [Internet]. [cité 27 juill 2017]. Disponible sur: https://evidal.vidal.fr/medicament/viperfav_sol_diluer_p_perf-18755-composition.html

37. de Haro L, Lang J, Bedry R, Guelon D, Harry P, Marchal-Mazet F, et al. Envenimations par vipères européennes. Étude multicentrique de tolérance du ViperfavTM, nouvel antivenin par voie intraveineuse. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 1 juill 1998;17(7):681-7.

38. Lamb T, de Haro L, Lonati D, Brvar M, Eddleston M. Antivenom for European *Vipera* species envenoming. *Clin Toxicol Phila Pa*. juill 2017;55(6):557-68.

39. Karlson-Stiber C, Persson H. Antivenom treatment in *Vipera berus* envenoming—report of 30 cases. *J Intern Med*. 1 janv 1994;235(1):57–61.
40. Viard T, Dondia D, Bernadet P, Puskarczyk E, Labadie M. Amélioration de la qualité de codage des dossiers de toxicologie au centre antipoison et de toxicovigilance d'Aquitaine–Poitou-Charentes : évaluer individuellement sans diaboliser ! *Toxicologie analytique et clinique*. Juin 2015;27(2S):19
41. Gautier L, Capaldo L, Laborde-Casterot H, Bragança C, Labadie M. Optimisation de la prise en charge d'un patient intoxiqué : attente du médecin toxicologue du CAPTV lors d'un appel par un médecin urgentiste. *Toxicologie Analytique et Clinique*. 1 sept 2016;28(3):250–1.
42. Persson HE, Sjöberg GK, Haines JA, Garbino JP de. Poisoning Severity Score. Grading of Acute Poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol*. 1 janv 1998;36(3):205–13.

Photographies : www.serpentdefrance.fr

ANNEXES

Annexe 1. Article R1112-2 du code de la santé publique

Un dossier médical est constitué pour chaque patient hospitalisé dans un établissement de santé public ou privé. Ce dossier contient au moins les éléments suivants, ainsi classés :

1° Les informations formalisées recueillies lors des consultations externes dispensées dans l'établissement, lors de l'accueil au service des urgences ou au moment de l'admission et au cours du séjour hospitalier, et notamment :

- a) La lettre du médecin qui est à l'origine de la consultation ou, en cas d'admission, la lettre de liaison prévue à l'article [R. 1112-1-1](#) ;
- b) Les motifs d'hospitalisation ;
- c) La recherche d'antécédents et de facteurs de risques ;
- d) Les conclusions de l'évaluation clinique initiale ;
- e) Le type de prise en charge prévu et les prescriptions effectuées à l'entrée ;
- f) La nature des soins dispensés et les prescriptions établies lors de la consultation externe ou du passage aux urgences ;
- g) Les informations relatives à la prise en charge en cours d'hospitalisation : état clinique, soins reçus, examens para-cliniques, notamment d'imagerie ;
- h) Les informations sur la démarche médicale, adoptée dans les conditions prévues à l'article [L. 1111-4](#) ;
- i) Le dossier d'anesthésie ;
- j) Le compte rendu opératoire ou d'accouchement ;
- k) Le consentement écrit du patient pour les situations où ce consentement est requis sous cette forme par voie légale ou réglementaire ;
- l) La mention des actes transfusionnels pratiqués sur le patient et, le cas échéant, copie de la fiche d'incident transfusionnel mentionnée au deuxième alinéa de l'article [R. 1221-40](#) ;
- m) Les éléments relatifs à la prescription médicale, à son exécution et aux examens complémentaires ;
- n) Le dossier de soins infirmiers ou, à défaut, les informations relatives aux soins infirmiers ;
- o) Les informations relatives aux soins dispensés par les autres professionnels de santé ;
- p) Les correspondances échangées entre professionnels de santé ;
- q) Les directives anticipées mentionnées à l'article [L. 1111-11](#) ou, le cas échéant, la mention de leur existence ainsi que les coordonnées de la personne qui en est détentrice.

2° Les informations formalisées établies à la fin du séjour. Elles comportent notamment :

- a) La lettre de liaison remise à la sortie prévue par l'article [R. 1112-1-2](#) ;
- b) La prescription de sortie et les doubles d'ordonnance de sortie ;
- c) Les modalités de sortie (domicile, autres structures) ;
- d) La fiche de liaison infirmière ;

3° Les informations mentionnant qu'elles ont été recueillies auprès de tiers n'intervenant pas dans la prise en charge thérapeutique ou concernant de tels tiers.

Sont seules communicables les informations énumérées aux 1° et 2°

Annexe 2. Exemple de dossier SICAP

RESUME DU DOSSIER N° 438282 avec 1 appel(s)

APPEL n° 544900 du 26/11/2016 à 11:43:31 pris en charge par Magali LABADIE [518]. Motif : Intoxication (demande concernant une).

-> Demandeur : 0, , ,

-> Téléphone(s) :

-> Commentaires :

DONNEES GENERALES DU DOSSIER

Exposition le 26/11/2016 à 11:43:31

-> Typage du Cas :

-> Suivi : -- SUIVI EN COURS --

-> Commentaires :

#####

EXPOSE HUMAIN

==> Nom : DUPONT JEAN Code Postal : ? , Sexe : M , Age : A (DDN :) , Taille : Cm , Poids : Kg

-> Evolution finale : EVOLUTION INCONNUE

1) LES ANTECEDENTS

Commentaires :

2) LES AGENTS EN CAUSE

-> SERPENTS TERRESTRES – Exposition Aiguë

Qte : 01 Forme unitaire/Unité de prise, Voie : Morsure, Durée : Instantané , Imputabilité : .

-> Commentaires :

3) LES SYMPTOMES

-> Commentaires :

4) LES CONSEILS PRECONISES

5) LES EXAMENS REALISES

6) LES TRAITEMENTS EFFECTUES

Commentaires :

CONCLUSION SUR L'INTOXIQUE

=> Evaluation du Risque :

=> Imputabilité :

#####

Liste des intervenants sur ce dossier :

- LABADIE, Magali Le : 26/11/2016 à 11:46:17

Imprimé le 26/11/2016 à 11:46:34

Annexe 3. Protocole envenimation vipérine

	Entité d'application: Service Centre Anti Poison et Toxicovigilance Émetteur: Pôle URGENCES - SAMU / SMUR – Centre Anti-Poison- GH PELLEGRIN	Centre Anti Poison et Toxicovigilance
	PROTOCOLE	
Conduite à tenir devant une envenimation vipérine : informations à recueillir et conseils de prise en charge		

INFORMATIONS A RECUEILLIR

1. L'Appelant :

Médecin (généraliste, urgentiste) : ☐ Patient : ☐ Autre : ☐

2. Le patient :

Sexe	Age (années)	Poids (kg)	Antécédents	Allergies	Traitement habituel	Vaccination antitétanique à jour
F - M						Oui - Non

3. Les Circonstances :

- Date et heure de la morsure
- Localisation géographique :
 - département
 - ville

4. Le serpent : a t'il été vu ? oui – non

-Si oui : précisez :

Taille approximative	Forme de la tête	pupilles	Ecaillies de la tête	Aspect de la morsure
cm	Arrondie ☐ Triangulaire et aplatie ☐ Ne sait pas ☐	Rondes ☐ En fente ☐ Ne sait pas ☐	9 grosses écailles ☐ Petites écailles ☐ Ne sait pas ☐	2 empreintes en demi-cercle ☐ 2 traces de crochets ☐ Aucun des 2 ☐

	Couleuvres	Vipères
Taille	> 70 cm	maximum 75 cm
Forme de la tête	Arrondie	triangulaire et aplatie
Pupilles	Rondes	En fente
Ecailles de la tête	9 grosses écailles céphaliques	petites écailles
Morsure	2 empreintes en demi cercle	2 traces de crochets

5. La clinique :

- Siège de la morsure :

- Membre supérieur (précisez) :
- Membre inférieur (précisez) :
- Autres (précisez) :

Date de l'examen initial :	Heure de l'examen :
Signes cutanés	-Trace de morsure ☐ -Œdème : - localisé autour de la morsure ☐ - étendu au membre mordu ☐ - une atteinte du tronc) ☐ -Hématome ☐
Signes généraux modérés	-Fièvre ☐ -Asthénie ☐ -Malaise ☐
Signes digestifs	-Nausées/vomissements ☐ -Diarrhée ☐ -Douleur abdominale ☐
Signes cardio-vasculaires	-Tachycardie ☐ -Hypertension ☐ -Hypotension ☐ -Signes de choc ☐ -Signes en faveur d'un OAP ☐
Signes respiratoires :	-Dyspnée ☐ -Désaturation ☐
Signes neurologiques :	-Ptosis ☐ -Troubles oculomoteurs ☐ -Paralysie glosso-pharyngée ☐ -Dysphonie ☐ -Paresthésie ☐ -Faiblesse musculaire ☐
Signes de réaction allergique	-Eruption cutanée ☐ -Œdème de Quincke ☐ -Bronchospasme ☐ -Choc anaphylactoïde ☐

6. La biologie :

Rechercher des signes de gravité :

Date et heure de la réalisation de la biologie :

- Plaquettes < 150 G/l : ☐ non réalisé : ☐
- Leucocytes > 15 G/l : ☐ non réalisé : ☐
- INR > 1,5 : ☐ non réalisé : ☐
- Fibrinogène < 2g/l : ☐ non réalisé : ☐
- Insuffisance rénale : ☐ non réalisé : ☐

PRISE EN CHARGE ET TRAITEMENT

- Transfert immédiat dans un centre hospitalier
- Retrait des bagues, bracelets, chaussures...
- Désinfection locale
- Antalgiques de pallier adapté
- Vérification du statut vaccinal antitétanique
- Surveillance clinique horaire

GRADATION CLINIQUE ET INDICATION DE L'ANTIDOTE		
GRADE 0 :	Trace de morsure	Surveillance hospitalière 4-6 heures
GRADE 1 (mineur) :	Œdème localisé autour de la morsure	-Surveillance hospitalière 24 heures -Bilan biologique toutes les 12 heures
GRADE 2 (modéré) :	-2A : Œdème s'étendant à la plupart du membre mordu ET/OU hématome -2B : 2A + signes cliniques généraux modérés ET/OU signes biologiques de gravité	➤ Viperfav® indiqué -Le plus tôt possible mais possible jusqu'à 72h après la morsure -Une seule injection : -4ml dans 100ml de NaCl à 0,9% administré en intraveineuse lente pendant une heure. -Même posologie pour les enfants et les femmes enceintes -Sous surveillance médicale (évaluer la tolérance) ➤ Hospitalisation (durée selon la gravité des symptômes) ➤ Réévaluation clinique horaire ➤ Bilan biologique : 6 heures après l'admission puis toutes les 12 heures.
GRADE 3 (sévère) :	Œdème s'étendant au tronc ET/OU signes généraux sévères (choc, OAP, choc anaphylactoïde, insuffisance rénale)	

ATTENTION :

- Pas d'indication à des HBPM : augmentent le risque d'hématome
- Pas d'indication aux corticoïdes locaux ou généraux : augmentent le risque d'infection
- Antibiotiques indiqués que si infection avérée
- Une seule injection de Viperfav® : les études ont démontré qu'une deuxième injection de Viperfav® n'apportait aucun bénéfice et ne raccourcissait pas la durée d'hospitalisation

RÉFÉRENCES

1. Audebert F, Sorkine M, Bon C. Envenoming by viper bites in France : Clinical gradation and biological quantification by ELISA. *Toxicon*. Mai 1992 ;30(5-6) : 599-609.
2. Jollivet V, Hamel JF, de Haro L, Labadie M, Saponi JM, Cordier L, et al. European viper envenomation recorded by French poison control centers : A clinical assessment and management study. *Toxicon*. Déc 2015 ; 108 :97-103.
3. Boels D, Hamel JF, Deguigne MB, Harry P. European viper envenomings : Assessment of Viperfav™ and other symptomatic treatments. *Clin Toxicol*. Mars 2012 ; 50(3) : 189-196.

TABLEAU D'APPROBATION					
	POUR LE GROUPE D'ÉLABORATION		VALIDATION (fonction qualité)	APPROBATION (responsable d'activité)	APPROBATION (responsable d'activité)
Nom:					
Fonction:					
Date:					
Signature:					

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

Résumé en Français

Introduction : Les envenimations vipérines représentent une cinquantaine d'appel par an au centre antipoison de Bordeaux. Les informations recueillies lors d'un appel relatif à une envenimation vipérine sont souvent incomplètes et variables selon l'expérience des toxicologues. L'objectif principal de ce travail était de rechercher si la mise en place d'un protocole sur les bureaux informatiques du centre antipoison de Bordeaux permettait une meilleure implémentation des informations dans les dossiers.

Matériel et méthode : Il s'agissait d'une évaluation des pratiques professionnelles qui comparaient les années 2015 et 2016 soit avant et après la mise en place du protocole. Ont été inclus tous les dossiers médicaux relatifs à une morsure de vipère clairement identifiée et pour lesquels un avis médical au centre antipoison de Bordeaux a été demandé. 34 variables concernant le patient, les circonstances de l'envenimation, les éléments cliniques et biologiques permettant d'évaluer la sévérité et la réponse donnée par le centre antipoison ont été étudiées. De façon rétrospective pour l'année 2015 puis prospectif pour l'année 2016, après la mise en place du protocole. Le critère d'évaluation principal était la qualité de renseignement des informations dans les dossiers.

Résultats : Sur les 34 variables étudiées, pour 20 d'entre elles, le pourcentage de dossiers dans lesquels elles étaient implémentées était supérieur en 2016 par rapport à 2015.

Pour 9 variables, le pourcentage de dossiers implémentés n'était pas supérieur en 2016 par rapport à 2015. Les 5 dernières variables étaient présentes dans tous les dossiers aussi bien en 2015 qu'en 2016.

Conclusion : Ces résultats montrent une tendance à l'amélioration du renseignement des données dans les dossiers concernant les envenimations vipérines après la mise en place d'un protocole standardisé sur les bureaux informatiques du centre antipoison de Bordeaux.

Résumé en anglais

Introduction : Viper bites represents about fifty calls a year to the poison center of Bordeaux. Information collected during a call concerning a viper envenomation are frequently incomplete and may differ from one toxicologist to another based on their experience. Investigating if a standard protocol could improve the information collection of medical record was the objective of this work.

Method : The professional practice evaluation consisted in a comparison between medical records established in 2015 and 2016 - 2015 being the "control year" and 2016 the year where the new protocol was set. Medical records clearly identifying viper envenomations and notifying a medical advice had been given were included in this evaluation. 34 variables, concerning the patient, the envenomation circumstances, the clinical and biological items allowing to estimate the severity and the answer of the poison control center were studied. In retrospect for the year 2015 and then for the year 2016 after the protocol introduction. The primary outcome was the completeness of the medical files.

Results : For 20 variables out of the 34 studied, the percentage of files in which they were recorded was higher in 2016 than in 2015. For 9 variable, the percentage of files in which they were implemented wasn't higher in 2016 than in 2015. The last 5 variables were recorded in every files in both 2015 and 2016.

Conclusion : These results show information collection about viper envenomation in medical records improves after the introduction of a standardized protocol in the Bordeaux poison control center.