



**HAL**  
open science

# Comparaison entre le suivi par SMS et par appel téléphonique des patients pris en charge par le Centre anti-poison de Bordeaux

Nicolas Enaud

► **To cite this version:**

Nicolas Enaud. Comparaison entre le suivi par SMS et par appel téléphonique des patients pris en charge par le Centre anti-poison de Bordeaux. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02496124

**HAL Id: dumas-02496124**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02496124>**

Submitted on 2 Mar 2020

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

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

**UNIVERSITE DE BORDEAUX**  
**U.F.R DES SCIENCES MEDICALES**

Année 2019

Thèse n° 138

Thèse pour l'obtention du  
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et publiquement soutenue par

**Nicolas ENAUD**

Né le 1<sup>er</sup> aout 1990, à Nîmes (30)

Le Vendredi 27 septembre 2019  
A L'UNIVERSITE DE BORDEAUX

**COMPARAISON ENTRE LE SUIVI PAR SMS ET PAR APPEL  
TELEPHONIQUE DES PATIENTS PRIS EN CHARGE PAR LE CENTRE  
ANTI-POISON DE BORDEAUX**

Directrice de thèse : Magali LABADIE

Composition du Jury :

<b>Professeur Gilles HILBERT</b>	<b>Président du Jury</b>
<b>Professeur Philippe CASTERA</b>	<b>Rapporteur</b>
<b>Professeur Michel GALINSKI</b>	<b>Membre</b>
<b>Docteur Coralie BRAGANCA</b>	<b>Membre</b>
<b>Docteur Magali LABADIE</b>	<b>Directeur de thèse</b>

## Table des matières

INTRODUCTION.....	3
MATERIEL ET METHODES .....	12
1. Schéma de l'étude .....	12
2. Critères d'inclusion .....	13
3. Critères d'exclusion.....	13
4. Critères de jugement.....	14
5. Mesures éthiques et règlementaires.....	15
6. Analyse statistique.....	15
RESULTATS .....	16
DISCUSSION .....	23
1. Caractéristiques de la population et résultats .....	23
2. Points positifs .....	25
3. Limites.....	25
4. Ouverture.....	26
CONCLUSION .....	29
BIBLIOGRAPHIE .....	30
ANNEXES .....	34
Annexe 1 : Taux d'équipement en téléphonie, ordinateur et internet à domicile.....	34
Annexe 2 : Sore PSS .....	35
Annexe 3 : Matrices SMS Suivis (adulte/enfant) .....	37

## REMERCIEMENTS

**Aux membres du jury,**

**Au président de thèse, le Professeur Gilles HILBERT,**

Professeur des Universités en Réanimation Médicale, Praticien Hospitalier au CHU de Bordeaux.

J'ai eu la chance de me former à vos côtés, vous m'avez prouvé qu'une pointe d'humour ne peut que parfaire la connaissance. Je vous exprime toute ma gratitude et mon plus profond respect.

**A ma directrice de thèse, Madame le Docteur Magali LABADIE,**

Chef de service du Centre antipoison et de toxicovigilance de Nouvelle Aquitaine.

Merci pour votre engagement dans notre travail, pour l'orchestration de cette étude, votre confiance et votre disponibilité en tout temps.

**A Monsieur le Docteur Philippe CASTERA,**

Maître de conférences associé de médecine générale à l'Université de Bordeaux.

Pour le temps que vous avez accordé à la lecture de mon travail et à la réalisation du rapport. Pour votre disponibilité et vos remarques qui ont toujours enrichi mon sens clinique. Vous m'évoquez toute l'humanité que je veux donner à ma pratique.

**A Monsieur le Professeur Michel GALINSKI,**

Professeur associé du pôle d'Urgence-SAMU, Praticien Hospitalier au CHU de Bordeaux.

Pour avoir accepté d'évaluer mon travail, et de la même façon pour votre implication et votre disponibilité dans notre formation, je vous remercie.

**A Madame le Docteur Coralie BRAGANCA-CHOUKROUN,**

Praticien hospitalier au Centre antipoison et de toxicovigilance de Nouvelle Aquitaine.

Pour votre aide et votre disponibilité à l'initiation de cette étude. Pour avoir accepté d'évaluer mon travail, je vous remercie.

## REMERCIEMENTS

**A mes chers parents**, à qui je dois ce que je suis. Qui n'ont jamais comptés leurs sacrifices pour colorer mes longues années d'études. Je ne vous dirai jamais assez merci.

**A mes frères**, parce que faire médecine ça prend de la place et qu'avec vous je peux toujours me libérer, me défouler, pleurer ou monologuer.

**A Raphaël**, qui a été plus qu'un frère dans cette aventure. Depuis le début tu m'as accompagné, guidé, soutenu, maintes fois éclairés sans jamais m'influencer. Je serai bien loin de ce que je suis aujourd'hui si je ne t'avais pas eu. Je te dois bien plus que ma thèse.

**A Pierre, Simon, Willem**, parce que c'est grâce à vous que l'histoire est devenue une aventure. C'est à quatre qu'on donne le meilleur de nous-même. Vous êtes devenu indispensable.

**A Jeremy**, parce qu'on s'est construit ensemble, parce qu'avec toi je me retrouve et qu'on se serrera toujours les coudes.

**A Pierre**, pour tes intentions, tu me rappelles chaque jours de vivre ma vie comme une aventure.

**Aux copains du lycée**, pas possible de poursuivre ces études sans les coupures blagnacaises, une vague de bonheur simple, tellement vitale.

**A toutes ces rencontres qui ont marquées mon internat**, les co-internes qui m'ont supporté, ceux avec qui j'ai partagé des trucs insensés et que j'ai retrouvé en soirées...

**A Kim**, devenue essentielle, une petite lumière au bout du tunnel qui ne cesse de rayonner malgré l'obscurité, je me serai maintes fois égaré sans toi à mes côtés.

## ABREVIATIONS ET ACRONYMES

**BNCI** : Base nationale des cas d'intoxications

**BNPC** : Base nationale des produits et compositions

**CAP** : Centre antipoison

**CPP** : Comité de Protection des Personnes

**CREDOC** : Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie

**DOM-TOM** : Départements d'outre-mer et territoires d'outre-mer

**EFR** : Exploration fonctionnelle respiratoire

**EHPAD** : Etablissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

**MMS** : Multimedia Messaging Service

**NTIC** : Nouvelles techniques relatives à l'informatique connectée

**RTU** : Réponse téléphonique à l'urgence

**SICAP** : Système d'information des centres antipoison

**SIDA** : Syndrome d'immunodéficience acquise

**SMS** : Short Message Service

## RESUME

**Introduction :** Les patients ayant contacté un centre antipoison (CAP) sont recontactés lorsque le suivi est jugé utile. Cette activité représente une charge de travail importante et qui s'accroît au fil des années. Le bénéfice de l'utilisation des SMS a été démontré dans de nombreux champs de la santé. Cependant son efficacité n'a jamais été évalué au CAP de Bordeaux. L'objectif de cette étude était de comparer l'utilisation des SMS par rapport à l'appel téléphonique dans le suivi de toxicovigilance des patients pris en charge par le CAP de Bordeaux.

**Matériel et Méthodes :** Il s'agit d'une étude prospective, monocentrique et interventionnelle réalisée au CAP de Bordeaux entre février et mars 2019. Les patients inclus ont été répartis dans les groupes SMS ou téléphone (groupe TEL) en fonction de leur mode de suivi. Nous avons choisi comme critère de jugement principal d'étudier le taux de réponse global dans les différents groupes. Les critères de jugement secondaires étaient les caractéristiques de l'intoxication, du patient et des rappels sur la réponse de la personne recontactée.

**Résultats :** Sur les 1180 appels traités par le CAP de Bordeaux durant la période de l'étude, 835 patients ont été inclus (441 dans le groupe SMS et 394 dans le groupe TEL). Il n'y a pas eu de différence significative dans le taux de réponse entre les deux groupes (93,9% dans le groupe SMS et 92,9% dans le groupe TEL), ni dans le nombre de rappels. Une étude multivariée a montré que le sexe, l'âge et le type de suivi n'influence pas le taux de réponse.

**Conclusion :** Le recours au SMS n'a pas influencé le taux de réponse dans le suivi des patients pris en charge par le centre anti poison de Bordeaux par rapport au téléphone. Cependant sa facilité d'utilisation et les perspectives d'optimisation de cet outil sont des pistes prometteuses pour en améliorer le rendement.

## INTRODUCTION

Les centres antipoison (CAP) ont été créés en France dans la fin des années 1960. Ils se sont progressivement structurés au rythme de différentes réglementations (1–3).

Depuis une vingtaine d'année, les CAP français ont connu une activité croissante (4,5). Chaque jour, plusieurs centaines de patients et de médecins les consultent pour un conseil suite à une exposition à un toxique. Ils reçoivent ainsi environ 300 000 appels par an.

Chaque appel fait l'objet de l'ouverture d'un dossier médical dans le système d'information des centres antipoison (SICAP). Ces dossiers implémentent une base nationale des cas d'intoxications (BNCI), base de données conséquente (plus de deux millions de dossiers) structurée en des champs précis avec des items codifiés selon un thésaurus. Pour répondre au mieux à la grande diversité des situations auxquels ils sont confrontés, les médecins du CAP ont accès à la base nationale des produits et compositions (BNPC). Celle-ci comprend les informations relatives aux préparations disponibles sur le marché, aux substances les constituant et à tout agent susceptible de donner lieu à un appel aux CAP (6).

La première des missions d'un CAP est bien connue de tous : la réponse téléphonique notamment à l'urgence (RTU). Cette mission est assurée 24 heures sur 24 par différents praticiens (Médecins, Pharmaciens...) spécifiquement formés à la toxicologie clinique.

Néanmoins les CAP ont également une mission, bien moins connue, de suivi des patients. La valeur ajoutée à la prise en charge est indiscutable, tant dans le traitement et la prévention des intoxications, que dans le suivi de toxicovigilance.

Pragmatiquement, il existe 2 types de suivi ; tout d'abord, le suivi lié au soin (par exemple le rappel après une décontamination oculaire, ou bien pour un patient exposé par inhalation et qui tousse, etc.). Celui-ci est essentiel pour mener à bien la prise en charge, le traitement et la prévention des intoxications.

Il existe également le suivi de toxicovigilance, il permet de s'assurer, entre autres, qu'il n'y a pas eu une évolution inattendue à un toxique que l'on croyait bien connaître. Son but est « la surveillance des effets toxiques pour l'homme d'un produit, d'une substance ou d'une pollution



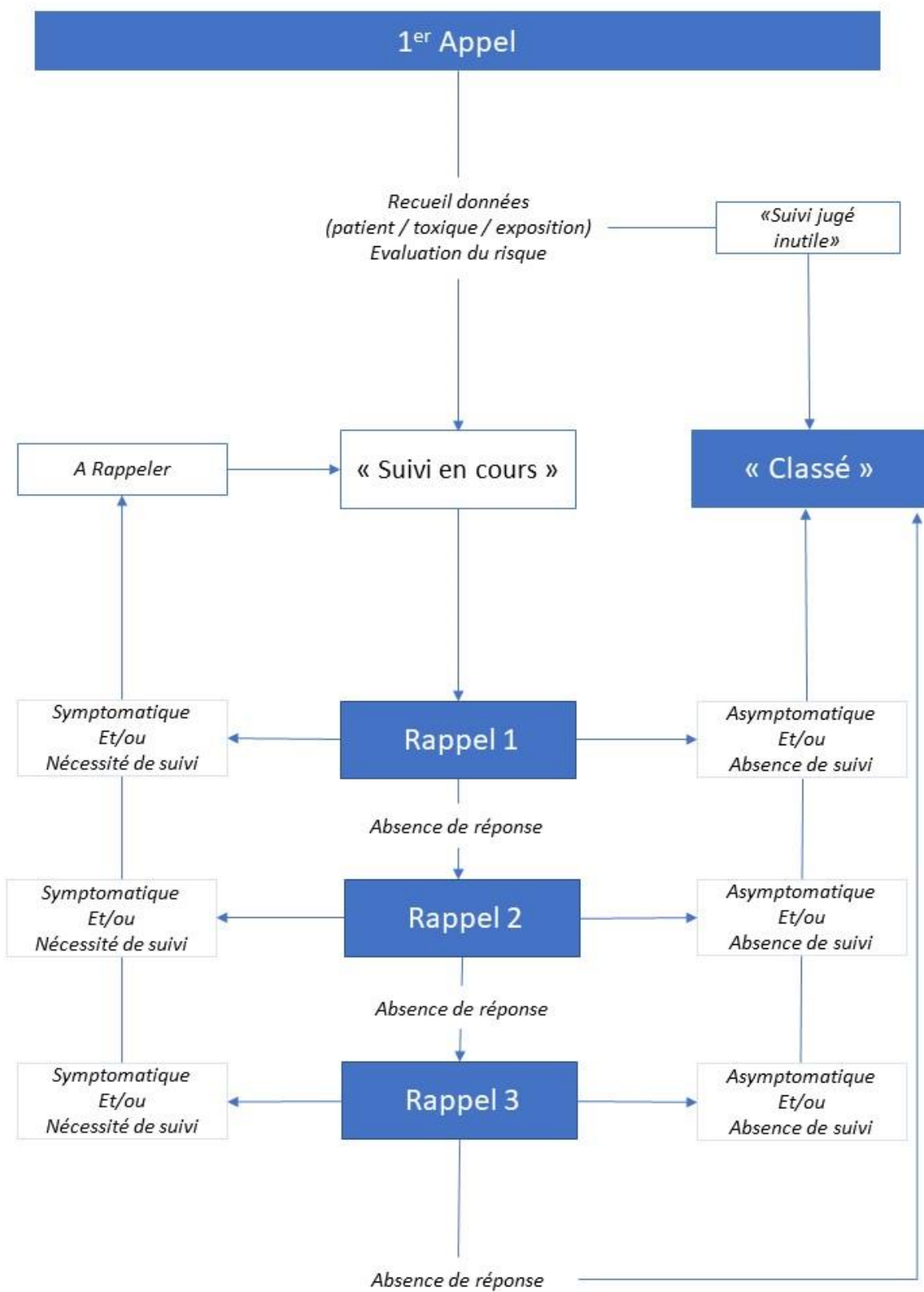
aux fins de mener des actions d'alerte, de prévention, de formation et d'information » faisant des CAP des acteurs très impliqués dans la veille et sécurité sanitaire (7).

C'est ainsi qu'il faudrait rappeler absolument tous les patients. Cette activité essentielle de rappel représente une charge de travail quotidienne d'autant plus importante que le nombre d'appels ne cesse de croître, sans augmentation des ressources humaines, obligeant les médecins du CAP à sélectionner les patients à rappeler.

En effet, pour les expositions supposées mineures, et évaluées sans risque potentiel d'aggravation, certains patients ne sont pas rappelés, et le dossier est « classé suivi jugé inutile ». A Bordeaux, a contrario, les patients dont le suivi a été jugé utile par le médecin du CAP lors du premier appel sont systématiquement recontactés dans les 24 h (48h le week-end) soit par Short Message Service (SMS), soit par rappel téléphonique. Si absence de réponse (et de rappel du patient) après cette première tentative, un second appel est réalisé (SMS ou téléphone), puis un ultime rappel préférentiellement en soirée ou le week-end (considérant que le patient n'était pas disponible aux heures ouvrables). Si aucune réponse n'est obtenue après ces trois appels (2 diurnes et 1 appel en soirée ou week-end), le dossier est considéré par défaut comme « classé avec évolution inconnue ».

A chaque tentative de prise de contact, il existe deux cas de figures :

- soit le médecin du CAP obtient une réponse, la personne intoxiquée est asymptomatique, dans ce cas il n'y a pas d'indication à un suivi au long terme, le dossier est clôturé et classé « guérison ».
- soit il n'y a pas de réponse ou il existe une symptomatologie persistante ou les résultats d'examens complémentaires sont en attente (par exemple des EFR à 6 semaines dans certaines inhalations de toxiques, ou la surveillance de paramètres biologiques à distance...), le dossier reste à suivre. Le dossier est prévu d'être rappelé à une date précise avec toujours selon le même schéma 3 tentatives de rappel selon la stratégie décrite précédemment (figure 1).



**Figure 1** : Algorithme de prise en charge, CAP Bordeaux

En 2015 le Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC) a recensé que 92% des français étaient équipé d'un téléphone mobile. Les SMS font partie des moyens de communication les plus répandus et sont utilisés de façon régulière par trois quarts des utilisateurs de téléphone portable à travers le monde ; de plus, 90 % des SMS sont lus dans les trois minutes suivant leur réception (8,9). Dans une étude américaine réalisée en 2011, 31% des adultes interrogés ont déclaré préférer le SMS à l'appel téléphonique au cours des différentes interactions quotidiennes (10). Le taux de smartphone augmente de manière exponentielle (Annexe 2). Leurs recours croissant comme source d'information en matière de santé en fait une cible privilégiée à des fins de prévention (11,12).

Le recours aux nouvelles techniques relatives à l'informatique connectée (NTIC) au service de la santé a pour objectif d'améliorer la prise en charge des patients à travers différents outils de suivi médical, en exploitant les canaux de communication qui se sont développés autour des dernières décennies (applications, forums, réseaux sociaux.).

L'utilisation de ces nouveaux supports au service de la santé a fait ses preuves dans l'amélioration de la prise en charge des patients dans différents domaines : répandu dans l'accompagnement des patients bénéficiant d'une chirurgie ambulatoire (13–15), son bénéfice est également décrit depuis plus de dix ans dans l'alliance thérapeutique et le contrôle de pathologies chroniques tel que le diabète (16–21) ou le SIDA (22). L'utilisation des SMS a également montré son bénéfice dans le contrôle et la prévention de facteurs de risque cardiovasculaires (23,24), tel que l'obésité (25) ou le sevrage tabagique (26).

L'identification des agents en cause est un point clef de la réponse téléphonique du centre antipoison. A ce titre, le téléphone portable capable de prendre des photos et de les adresser par MMS au centre antipoison s'est avéré être un atout considérable (envoi de photo de plantes, de champignons, de copie d'étiquettes de produits ingérés ...). Le recours au SMS a émergé au CAP de Bordeaux il y a plus de deux ans avec l'acquisition d'un téléphone mobile attribué au service. D'abord utilisé pour le partage de données multimédia (photos du toxique incriminé, étiquettes de produits ingérés, lésions cliniques permettant de préciser le degré de gravité de l'intoxication), son utilisation comme outil de communication est progressivement devenue une pratique quotidienne. Elle apparaît subjectivement comme un gain de temps par les médecins du CAP mais du fait de sa mise en place relativement récente, son utilisation et son bénéfice n'ont jamais été codifiés, ni évalués.

Le choix de l'outil permettant le rappel du patient est donc laissé à l'appréciation du médecin et l'utilisation d'un outil ou l'autre pour le suivi des patients connaît donc une grande variabilité interindividuelle.

Nous proposons dans cette étude de comparer l'utilisation des sms par rapport au rappel « classique » par téléphone dans le suivi de toxicovigilance des patients pris en charge par le CAP de Bordeaux. L'objectif principal de ce travail était d'évaluer l'efficacité de l'outil de rappel (téléphone ou SMS) sur le suivi des patients ayant été pris en charge par le CAP. Les objectifs secondaires de cette étude étaient de décrire l'influence des caractéristiques de l'intoxication, du patient et des rappels sur la réponse de la personne recontactée.

## MATERIEL ET METHODES

### 1. Schéma de l'étude

Il s'agit d'une étude prospective, monocentrique et interventionnelle, dans le but d'évaluer la pratique de suivi des patients pris en charge par le CAP de Bordeaux.

Les patients ont été inclus entre le 27 février et le 31 mars 2019 et répartis en deux groupes : ceux dont le suivi a été réalisé par l'envoi de sms (groupe SMS) et ceux suivi par rappel téléphonique (groupe TEL). La répartition entre les 2 groupes de l'étude a été réalisée de la manière suivante : Un patient sur deux inclus dans chaque groupe en respectant l'ordre d'arrivée des appels.

L'ensemble des personnes pris en charge par le CAP de Bordeaux ont été recontactées (y compris les patients classés habituellement en « suivi jugé inutile » au décours du premier appel). Habituellement, et en dehors de notre étude, les patients sont systématiquement informés qu'ils seront recontactés par le centre antipoison. Durant notre étude, ils ont été informés non seulement qu'ils seraient rappelés mais qu'ils le seraient soit pas téléphone soit par SMS.

Une personne ne répondant pas à la première tentative de rappel a été recontactée selon les mêmes modalités à la deuxième tentative (sms ou appel téléphonique).

Pour la troisième tentative, le choix de l'outil de rappel (TEL ou SMS) utilisé était laissé à l'appréciation du médecin exécutant selon les habitudes de service. Pour les personnes du groupe SMS, le texte du SMS était toujours le même et se basait sur une trame écrite en amont de l'étude invitant la personne destinataire à recontacter le CAP afin d'en informer l'évolution clinique au décours de l'intoxication (annexe 3).

Lors de la gestion de l'appel initial, le médecin répondeur y crée un dossier et renseigne les items suivants : état civil du patient, agent précis en cause, symptômes décrits, antécédents, examens complémentaires, traitement, et évolution. Ainsi que la gravité, le risque et l'imputabilité. Le clinicien évalue la gravité des intoxications en fonction des caractéristiques de l'intoxiqué, de la nature du toxique, de la dose ingérée, de la voie d'intoxication, de la durée

d'exposition, de l'existence d'un antidote. Il renseigne le Poisoning Severity Score, score de gravité clinique initial, dépourvu de valeur pronostique (28) (Annexe 2). Il existe également un onglet « commentaire » qui permet de décrire dans le détail ce qui ne peut être codé ou qui permet d'apporter tout élément utile à la compréhension du dossier. L'ensemble de ces items est mis à jour à chaque nouvelle intervention sur le dossier.

Avant de clôturer l'appel, le médecin informe l'appelant d'un possible contact ultérieur par SMS ou téléphone pour s'informer de l'évolution clinique au décours de l'intoxication à des fins de suivi.

Pour cette mission de rappel, après consultation du dossier, la tentative de rappel, le canal utilisé et son issue sont renseignés à la suite de la première observation.

L'ensemble des données ont été collectées sur place, à posteriori, après clôture des dossiers.

En se basant sur le taux de réponse moyen par suivi téléphonique de 93% au CAP de Bordeaux, le calcul du nombre de sujets nécessaires a priori, afin d'avoir quatre-vingt-dix pour cent de chance de mettre en évidence une différence de réponse de 5% entre les deux groupes (avec un risque de première espèce alpha de 5%) a révélé la nécessité d'inclure au moins 332 patients dans chaque groupe.

## 2. Critères d'inclusion

Le dossier de tout adulte intoxiqué ou parent d'enfant intoxiqué ayant bénéficié directement ou indirectement via un professionnel de santé de l'avis d'un médecin du CAP de Bordeaux entre le 27 février et le 31 mars 2019 ont été inclus dans cette étude.

## 3. Critères d'exclusion

Les dossiers des patients qui refusaient le rappel étaient exclus de l'étude. Ont été exclus aussi les dossiers d'appels pour intoxication au sein d'une structure de soins (Service hospitalier, EHPAD, Centre de Soins de Suite et Réadaptation, Foyer d'Accueil Médicalisé...) et les patients qui après avis du médecin du CAP ont nécessité une hospitalisation ou un suivi de soin de plus de 12 heures après consultation dans un service d'urgence. Nous avons en effet

considéré comme délicat d'inclure ces patients hospitalisés dans le groupe SMS, de plus, le personnel soignant au proche de l'intoxiqué représentent des interlocuteurs téléphoniques privilégiés pouvant biaiser la validité externe de notre étude.

Nous avons également écarté de notre étude :

- les dossiers traitant d'une intoxication dans un contexte psychiatrique (suicidaire, pathologie psychiatrique manifestement évolutive),
- les dossiers des enfants mineurs appelant sans référent majeur : les patients mineurs qui ont appelé eux-mêmes sans qu'un contact parental n'ait eu lieu étaient exclus de l'étude.
- les dossiers des patients ayant été contacté une première fois par SMS et une seconde fois par téléphone (ou inversement),
- les dossiers très incomplets avec nombreuses données manquantes,
- les dossiers pour intoxication animale
- les dossiers pour demande de renseignement, hors intoxication aigue.

#### 4. Critères de jugement

Nous avons choisi pour critère de jugement principal d'étudier le taux de réponse global dans les différents groupes.

Nous avons ensuite comparé le délai entre la première tentative de rappel et la réponse effective de la personne contactée, en définissant une réponse précoce comme une réponse obtenue dans l'heure suivant la première sollicitation (rappel téléphonique ou réponse SMS).

Nous avons également comparé le nombre de rappels nécessaires avant que le patient ne réponde (deuxième contact), ainsi que la période de rappel ayant abouti à une réponse au sein de la semaine (jours ouvrables/ week-end) et plus précisément au sein d'une journée en considérant un appel de journée lorsqu'il était réalisé entre 9 heures et 19 heures, de soirée entre 19 heures et 22 heures et de nuit entre 22 heures et 9 heures.

## 5. Mesures éthiques et réglementaires

Notre étude correspond à une évaluation de pratiques professionnelles à partir d'un travail prospectif. Elle ne modifie pas la prise en charge habituelle, et concerne un outil de communication (SMS ou téléphone) en mesurant son impact sur la qualité de suivi de l'information.

Dans le cadre habituel du suivi des patients, l'appelant est informé lors du premier appel qu'un rappel sera effectué pour le suivi médical du dossier. S'ils indiquent ne pas vouloir être rappelés, il n'y a pas de suivi entrepris, le dossier n'est donc pas inclus dans notre étude. Les dossiers qui ont servi ensuite au travail comparatif SMS versus TEL étaient tous anonymisés, et liés au numéro de dossier confidentiel que seuls les professionnels seniors du service peuvent consulter. Aucune intervention n'a été faite auprès des patients. Ce travail de recherche n'impliquant pas la personne humaine, le Comité de Protection des Personnes (CPP) n'a pas été consulté.

## 6. Analyse statistique

L'analyse des résultats a été réalisée sur le logiciel R. Les analyses ont été faites sur les données disponibles, c'est-à-dire sans imputation des données manquantes.

Les variables qualitatives ont été décrites en termes d'effectifs, de pourcentages.

Les variables quantitatives ont été décrites en termes de moyennes et d'écart-type, et de médianes et d'intervalles interquartiles.

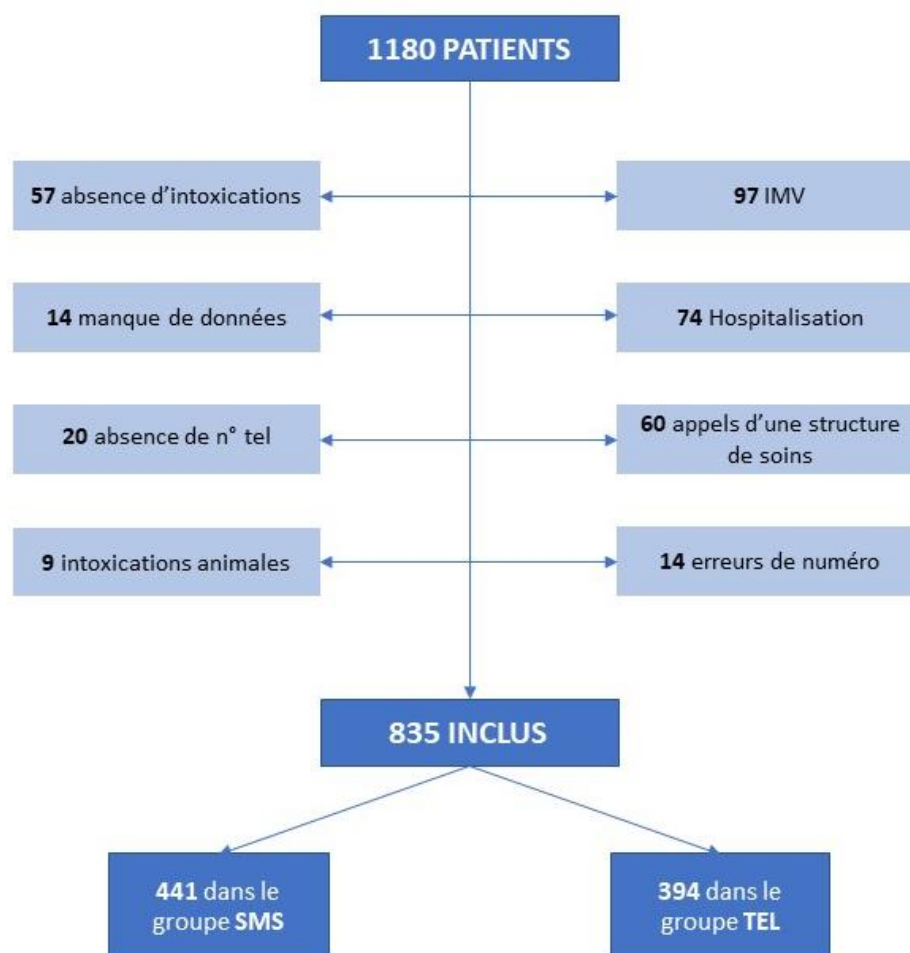
La comparaison de variables entre les groupes a été réalisée avec un test de Wilcoxon pour les données quantitatives et un test de  $\chi^2$  pour les données qualitatives. Les tests de corrélation ont été faits selon la méthode de Spearman pour les variables non paramétriques. Enfin, ont été réalisés des régressions logistiques.



## RESULTATS

Entre le 27 février et le 31 mars 2019, 1180 appels ont été traités au centre anti poison de Bordeaux.

Parmi les 835 patients inclus dans notre étude, 394 appartenait au groupe Téléphone (TEL) et 441 groupes SMS (SMS) (figure 2).



**Figure 2** : Diagramme de flux

Trois-cent quarante-cinq dossiers ont été exclus (Tableau 1). Quarante-vingt-dix-sept appels étaient relatifs à une intoxication volontaire, 74 patients supplémentaires ont été maintenus en hospitalisation durant plus de 12 heures au décours de l'intoxication, 60 appels provenaient d'une structure de soins (EHPAD, Foyer d'Accueil Médicalisé, centre de Soins de Suite et Réadaptation...), 57 appels ne traitaient pas d'intoxications (demande d'information, de conseil préventifs...), dans 20 dossiers le numéro de téléphone n'était pas renseigné et dans 14 autres, il existait une erreur de numéro. Quatorze dossiers ont été exclus pour un trop grand manque de données. Enfin, 9 appels concernaient une intoxication animale.

**Tableau 1** : Caractéristiques des dossiers exclus

Motif d'exclusion	n (%)
Tentative de Suicide	97 (28)
Hospitalisation	74 (21)
Structure de soins	60 (17)
Absence d'intoxication	57 (16)
Absence de téléphone	20 (6)
Erreur de Numéro	14 (4)
Manque de données	14 (4)
Intoxication animale	9 (3)
<b>Total</b>	<b>345</b>

Le tableau 2 décrit les caractéristiques de la population de l'étude :

Les personnes appelant le CAP étaient principalement des femmes (62,1 % dans le groupe SMS, 57,4 % dans le groupe TEL). Les parents appelant pour conseil suite à une intoxication potentielle de leur enfant représentent la majorité des appels traités par le CAP dans les deux groupes. Néanmoins, ils dominent significativement dans le groupe SMS avec 63,5% des appels versus 33% dans le groupe TEL où les appels directs des personnes intoxiquées ou par l'intermédiaire d'un médecin est sur représenté (31% vs 17,2% et 20,8% vs 10,4% respectivement). L'intoxication a concerné de manière homogène des hommes ou des femmes dans les deux groupes (53,3 % femmes dans le groupe sms vs 50,5% dans le groupe TEL).

**Tableau 2 : Caractéristiques des dossiers inclus**

	SMS n (%)	TEL n (%)
<b>NOMBRE DE PATIENTS</b>	441 (52,8)	394 (47,2)
<b>CARACTERISTIQUES DES APPELANTS</b>		
<b>Sexe</b>		
Féminin	274 (62,1)	226 (57,4)
Masculin	111 (25,2)	73 (18,5)
Non renseigné	56 (12,7)	95 (24,1)
<b>Lien avec l'intoxiqué</b>		
Amis	2 (0,5)	5 (1,3)
Entourage	21 (4,8)	23 (5,8)
Famille	15 (3,4)	32 (8,1)
Intoxiqué *	76 (17,2)	122 (31,0)
Médecin *	46 (10,4)	82 (20,8)
Parents *	280 (63,5)	130 (33,0)
Non renseigné	1 (0,2)	0
<b>CARACTERISTIQUES DES INTOXIQUES</b>		
<b>Sexe</b>		
Féminin	235 (53,3)	199 (50,5)
Masculin	206 (46,7)	195 (49,5)
Age : moyenne / médiane	12 (± 19) / 4,5 (2; 35)	27 (± 26) / 5 (2; 35)
<b>Atteinte *</b>		
Cutanée	26 (5,9)	50 (12,7)
Ingestion	357 (81,0)	225 (57,1)
Projection oculaire	26 (5,9)	47 (11,9)
Inhalation/Respiratoire	20 (4,5)	72 (18,3)
Non renseignée	12 (2,7)	0
<b>Poisoning Severity Score *</b>		
0	368 (83,4)	231 (58,6)
1	67 (15,2)	144 (36,5)
2	4 (0,9)	18 (4,6)
Non renseignée	2 (0,5)	1 (0,3)
<b>Surveillance préconisée *</b>		
Consultation	36 (8,2)	103 (26,1)
Domicile	405 (91,8)	291 (73,9)
<b>CARACTERISTIQUES DU RAPPELES</b>		
<b>Rappelé/Appelant</b>		
Différent	74 (16,8)	122 (31)
Identique	367 (83,2)	272 (69)
<b>Lien avec l'intoxiqué</b>		
Amis	0	2 (0,5)
Entourage	5 (1,1)	7 (2,0)
Famille	10 (2,3)	23 (5,8)
Intoxiqué *	103 (23,6)	195 (49,1)
Médecin	0 (0,0)	3 (0,8)
Parents *	323 (73,0)	162 (41,1)
Inconnu	0	2 (0,5)
<b>Sexe</b>		
Féminin	310 (70,3)	259 (65,7)
Masculin	105 (23,8)	116 (29,4)
Non renseigné	26 (5,9)	19 (4,8)
Age : moyenne /médiane	45 (±18) / 47 (32 ; 59)	47,3 (±18,8) / 47 (31;59)
<b>Mode de réponse</b>		
SMS	299 (67,8)	7 (1,8)
TEL	115 (26,1)	359 (91,1)
Inconnue	27 (6,1)	28 (7,1)
<b>Evolution finale</b>		
Guérison	396 (89,7)	309 (78,4)
Symptomatique *	18 (4,1)	55 (14,0)
Inconnu	27 (6,2)	30 (7,6)
<b>Issue du dossier *</b>		
Classé	421 (95,2)	340 (86,3)
A rappeler	20 (4,8)	54 (13,7)

\*Différence significative

Les personnes intoxiquées du groupe TEL étaient plus âgées avec une moyenne d'âge de 27 ans (médiane à 20 ans) alors qu'elle était de 12 ans chez les intoxiqués du groupe SMS (avec une médiane à 3 ans).

La voie de l'intoxication a été majoritairement l'ingestion dans les deux groupes, mais plus représentée dans le groupe SMS (81% des cas vs 57,1%, différence significative). Il y a eu plus d'atteinte respiratoire (18,3%) et cutanée (12,7%) dans le groupe TEL que SMS (4,5% et 5,9 % respectivement). Le score de gravité clinique était généralement bas (il y a eu seulement 4 cas d'intoxication sévère coté PSS=2 dans le bras SMS et 18 dans le groupe TEL).

Parmi les 441 des patients du groupe SMS, une surveillance à domicile a été préconisée suite à l'appel initial chez 405 d'entre eux contre 291 des 394 personnes recontactées par téléphone.

La personne recontactée était le plus souvent la même personne à l'origine de l'appel initial (dans 83,2 % des cas dans le groupe SMS et 69 % des cas dans le groupe TEL), soit les parents chez 323 des personnes du groupe SMS et chez 162 des personnes du groupe TEL.

L'âge moyen de la personne rappelée, information disponible seulement lorsque la prise de nouvelle se faisait auprès de l'intoxiqué (renseigné chez 281 des 298 intoxiqués rappelés) était de 45 ans dans le groupe SMS (médiane à 46 ans) et de 47 ans dans le groupe TEL (médiane à 47 ans). L'âge de l'intoxiqué rappelé n'étant pas renseigné dans 17 dossiers du groupe SMS).

Les personnes recontactées par sms ont répondu par sms également dans 67,8% des cas. Il y a donc 115 personnes du groupe SMS qui ont données des nouvelles par rappel téléphonique après réception de SMS. Le deuxième contact a été renseigné par téléphone chez 91,1 % sujets du groupe TEL.

Dix-huit personnes du groupe SMS étaient encore symptomatiques lors de la réévaluation au deuxième contact, ils étaient 55 dans le groupe TEL (différence significative). L'évolution clinique était non renseignée chez 27 et 30 d'entre eux respectivement.

Finalement, 74 patients ont nécessité la poursuite d'un suivi après la prise de nouvelle, 20 dans le groupe SMS et 54 dans le groupe TEL (différence significative).

Concernant le critère de jugement principal, une réponse a été obtenue dans 93,9% des cas dans le groupe SMS et 92,9% dans le groupe TEL sans différence significative (tableau 3).

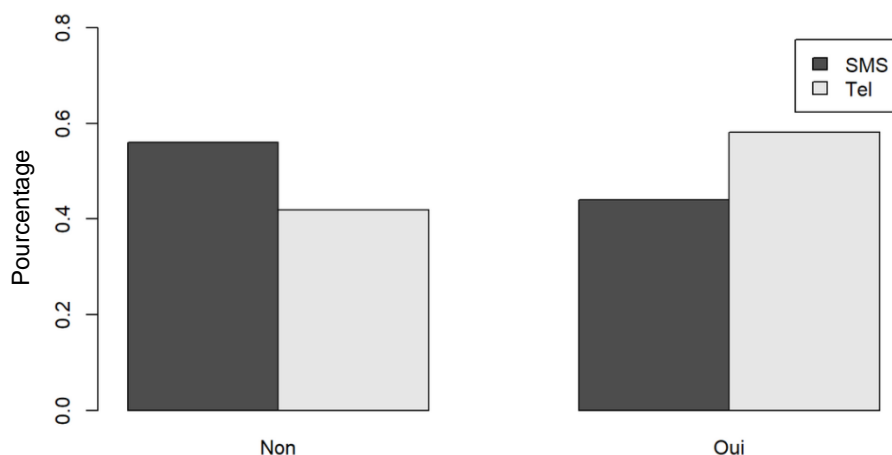
**Tableau 3 : Objectifs principal et secondaires**

Réponse	SMS	TEL
Non	27 (6.1)	28 (7.1)
Oui	414 (93.9)	366 (92.9)
<b>Réponse précoce</b>		
Non	220 (53,1)	137 (37,4)
Oui	194 (46,9)	229 (62,6)
<b>Délai deuxième contact (heure)</b>	3.5 (+/- 5.1)	2.7 (+/- 28.0)
<b>Temporalité réponse</b>		
Journée	328 (79,2)	292 (79,8)
Soir	23 (5,6)	21 (5,7)
Week-End	63 (15,2)	53 (13,5)
<b>Nombre de rappel</b>	1.4 (+/- 0.6)	1.3 (+/- 0.7)
1	279 (66,9)	271 (74,2)
2	110 (27)	69 (18,7)
3	52 (6)	26 (7,1)
<b>Outil utilisé pour la 3eme sollicitation</b>		
SMS	1	10
TEL	44	37
Non renseigné	7	7

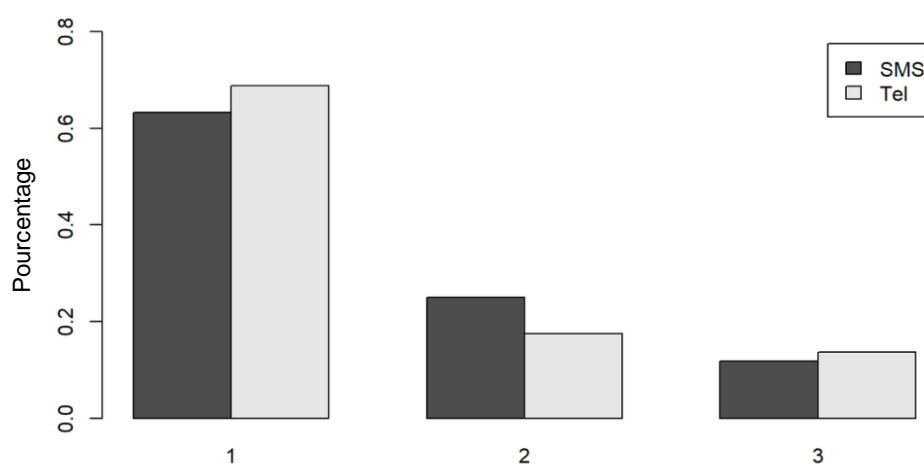
Pour ce qui est des critères de jugement secondaires, nous avons constaté de manière significative un taux de réponse plus précoce dans le groupe TEL avec 62,6% de réponses dans l'heure suivant la première sollicitation contre 46,9% dans le groupe SMS (figure 3). Le délai moyen de réponse était de 3,5 heures dans le groupe SMS et 2,7 heures dans le groupe TEL.

De manière assez homogène, les nouvelles sont préférentiellement données durant la journée avec un taux de réponse d'environ 79% entre 9 heures et 19 heures dans les deux groupes. Environ 15 % des réponses se sont produites durant le week-end et seulement 6% le soir.

Pour finir, une seule tentative de rappel a été nécessaire pour obtenir une réponse dans 66,9% des cas dans le groupe SMS et 74,2 % dans le groupe TEL. Deux sollicitations ont été nécessaire chez 27% des patients de groupe SMS et 18,7% des patients du groupe TEL. Une réponse a été obtenue après trois tentatives dans 6% et 7,1% des cas respectivement (Figure 4).



**Figure 3** : Taux de réponse précoce en fonction des groupes



**Figure 4** : Taux de réponse en fonction du nombre de rappel

Les réponses se sont faites le plus souvent après une sollicitation de journée. Les personnes contactées répondaient généralement dans la même période de la journée que la dernière sollicitation ayant mené à une réponse (Annexe 4).

Nous n'avons pas constaté de différence significative sur les différents critères de jugement, mais les populations des deux groupes étant hétérogènes, nous avons complété l'analyse par une étude multivariée qui retrouve les résultats suivants :

- Concernant le taux global de réponse : pour un sexe et un âge donné, le taux de réponse varie en fonction du score de gravité. Contre toute attente, c'est dans ces conditions, lorsque le score PSS est égal à zéro que les patients répondent le plus ( $p= 0,023$ ). En revanche, le type de suivi (SMS ou TEL) n'influence pas le taux de réponse pour un sexe et un âge identique)

- Concernant le nombre de rappel : Le sexe ainsi que le score de gravité initiale n'influent pas le nombre de rappel avant réponse. Concernant les personnes qui ont répondu : nous avons constaté en revanche que l'âge influence le nombre de rappels de manière significative dans le groupe TEL ( $p = 0.0378$ ). Plus les gens vieillissent, plus ils rappellent. Ce résultat se répercute sur l'analyse sur l'ensemble de la population (-0,04 appel lorsque l'âge augmente de dix ans d'une manière générale).

En revanche, chez les répondus, le sexe et l'âge du sujet rappelé sont des paramètres qui n'influencent pas l'heure de rappel, le mode de réponse, ni la temporalité de réponse.

## DISCUSSION

### 1. Caractéristiques de la population et résultats

Nous avons été interpellés par certaines caractéristiques de la population dont les données méritent quelques précisions :

Nous pouvons nous questionner sur le profil des personnes du groupe TEL ayant répondu par SMS après sollicitation par appel téléphonique : Parmi les 6 cas identifiés, 5 d'entre eux ont répondu à un SMS envoyé à la troisième sollicitation après échec de deux appels téléphoniques. La sixième personne demandait sur sa messagerie vocale de laisser un numéro de téléphone portable pour réponse SMS, refusant de rappeler les appels manqués.

Il paraît naturel de poursuivre le suivi de personnes encore symptomatiques à la prise de nouvelles, pourtant, la population dont l'issue est notée « à rappeler » n'est pas tout à fait superposable à la population étiquetée « symptomatique » à la prise de nouvelles.

En effet, dans le groupe sms, parmi les 20 personnes à rappeler à l'issue du deuxième contact, en plus des 18 personnes symptomatiques, une femme enceinte prise en charge par le CAP était asymptomatique à la prise de nouvelle mais un suivi à long terme est systématiquement assuré dans ce contexte de grossesse à des fins de toxicovigilance. Une autre personne a signalé la disparition de la symptomatologie par réponse SMS mais a demandé des renseignements complémentaires qui ont justifié un rappel téléphonique par la suite.

En regardant de plus près, dans le groupe TEL, les 54 dossiers notés « à rappeler » ne correspondent pas tout à fait aux 54 personnes qui ont signalé être encore symptomatiques à la prise de nouvelles : le dossier de deux personnes symptomatiques au rappel a été « classé ». L'une d'elle signalait la persistance d'une sensation subjective d'inconfort respiratoire sans toux ni dyspnée, le dossier a été classé après avertissement de la nécessité de rappeler le centre antipoison si aggravation ou persistance de la symptomatologie à l'issue du traitement initié la veille par son médecin généraliste. Un autre dossier concernait un jeune enfant ayant ingéré du dentifrice. Sa maman recontactée le lendemain s'inquiétait de la survenue d'une selle liquide sans douleur abdominale, ni vomissement ou perte d'appétit associés. Le dossier a été classé selon les mêmes modalités après information de consignes de surveillance. Également dans ce



groupe, deux dossiers traités d'intoxication chez une femme enceinte. Ils ont donc été identifiés « à rappeler » malgré l'absence de symptômes notés par les intoxiquées au rappel.

Dans notre étude, il y a significativement plus de dossiers classés à la suite du deuxième contact dans le groupe SMS. Ce résultat n'a pas d'impact clinique car l'issue du dossier traité dépend de l'évolution clinique suite à l'intoxication et ne préjuge donc pas de l'efficacité de la stratégie de suivi utilisée.

Il est intéressant de noter que la période de rappel n'est pas modifiée entre les groupes et est nettement dominée par les rappels journaliers. Ainsi, l'hypothèse empirique selon laquelle une sollicitation le soir ou le week-end augmenterait la chance de réponse après deux échecs de sollicitations journalières s'avère ébranlée.

L'utilisation des SMS et autres formes d'échanges textuels est à pondérer au degré de gravité de l'affection initiale. En effet, même si le recours au SMS a montré plusieurs bénéfices dans la gestion d'affections non urgentes tant sur le plan de la satisfaction des usagers, que sur l'observance thérapeutique ou un gain de temps des professionnels de santé (30,31), il est clairement établi que dans le domaine de l'urgence, aussi bien les professionnels de santé que les usagers, sont plus favorables à l'appel téléphonique traditionnel (32). Dans notre étude, en revanche l'analyse multivariée a mis en évidence que pour un sexe et un âge donné, le taux de réponse était significativement plus important lorsque le score de gravité clinique initial était bas, aussi bien dans le groupe SMS que TEL.

Enfin, dans l'étude multivariée, on aurait pu s'attendre à ce que certaines catégories d'âge soient plus orientées vers une procédure de réponse que l'autre mais ce n'est pas le cas dans notre étude. Ce résultat est néanmoins à interpréter avec prudence. En effet, l'âge du sujet sollicité a été essentiellement renseigné lorsqu'il s'agissait de la personne intoxiquée (chez 281 patients), cela ne reflétant pas la population globale de l'étude. Nous avons vu que l'âge de la personne rappelée est un paramètre qui influe le nombre de rappels dans le groupe TEL mais pas dans le groupe SMS. Cette influence significative se répercutant sur l'analyse dans l'ensemble de la population est néanmoins cliniquement peu pertinente : en effet, une augmentation d'âge de dix ans est associée à une réduction de 0,04 appels.

## 2. Points positifs

La médecine moderne ne cesse de se développer au gré des nouvelles technologies (télémédecine, applications smartphones ...) et leur utilisation à des fins de toxicovigilance apparaît comme une évolution prometteuse. Pourtant nous n'avons pas retrouvé dans la littérature d'autres études comparatives du bénéfice d'un suivi par SMS versus appel téléphonique des personnes prises en charge au décours d'une intoxication. Afin d'en mesurer l'impact avec plus de précision, nous ne nous sommes pas contentés d'une simple étude rétrospective, observationnelle et descriptive des études de pratiques de service, notre travail original et singulier a permis de confirmer à travers une large population que le recours au SMS tel qu'il est utilisé au centre antipoison de Bordeaux a un rendement tout aussi efficace que le rappel téléphonique pour assurer cette mission de suivi.

Il y a actuellement un nouveau logiciel en cours de fabrication pour la gestion des appels au CAP. Le travail anticipé de cette thèse a permis de faire porter la problématique du suivi au sein du groupe de travail. Ainsi, l'amélioration du logiciel pour permettre une optimisation de l'ergonomie d'envoi et de réception des SMS est en cours d'étude. Si des modifications sont mises en place, elles seraient de nature à mettre en avant l'utilisation des SMS.

## 3. Limites

Tout d'abord, nous pouvons nous interroger sur la validité interne de notre étude. En effet, notre population étant hétérogène du fait de l'absence de randomisation aléatoire, l'interprétation des résultats doit rester prudente.

Nous n'avons pas objectivé une augmentation du taux de réponse, ni une réduction du nombre de tentative de rappel. En revanche, nous avons mis en évidence une différence significative du mode de réponse dans les deux groupes. Dans la trame du sms utilisé pour les prises de nouvelles invitant les patients à recontacter le centre antipoison, le numéro direct du CAP est clairement identifié. Cela peut expliquer le fait qu'environ un quart des patients du groupe SMS aient recontacté le CAP par appel téléphonique. Nous pouvons supposer le fait que la possibilité de réponse par sms sur le même numéro n'étant pas explicite, cela reflétait un frein à une réponse instantanée, la personne recevant le message pouvant reporter la réponse dans l'attente d'un moment plus propice à un appel téléphonique.

La troisième tentative de prise de nouvelles a été faite par rappel téléphonique chez 44 des 52 patients du groupe SMS et chez 10 des 54 personnes du groupe TEL n'ayant pas répondu après la deuxième sollicitation. En effet, pour le troisième rappel, les habitudes de service laissant le choix du canal de rappel à la discrétion du praticien, un biais important impacte l'interprétation des données de cette troisième sollicitation.

Nous pouvons enfin nous interroger sur la validité externe de notre étude. En effet les stratégies de suivi diffèrent entre les CAP de France. De plus, nous pouvons imaginer que la population intoxiquée, la nature des intoxications et la disponibilité des personnes sollicitées sont des paramètres susceptibles d'évoluer et varier d'une région à une autre (Métropole vs DOM-TOM) et d'une saison à l'autre (vacances scolaires, nature des plantes...).

#### 4. Ouverture

L'utilisation des SMS a des avantages notables par rapport à l'appel téléphonique : Il laisse une trace numérique de l'échange, il permet un échange d'information bref, et lors de sa réception, le médecin du CAP a la liberté de choisir le moment privilégié pour en traiter la réponse. A contrario, les rappels téléphoniques des personnes sollicités pour le suivi se surajoutant souvent au flux des premiers appels, le délai d'attente avant mise en contact avec un médecin du CAP se retrouve parfois allongé de manière conséquente, pouvant impacter la qualité de l'échange. Par ailleurs, lorsque le délai de décroché est long, certains patients raccrochent, et ne font pas l'effort de rappeler. Ce sont donc des suivis perdus. Le recours aux sms ne permet pas dans notre étude une augmentation du taux de réponse ni une réduction du nombre de sollicitations. Il aurait été intéressant d'étudier l'influence de son utilisation dans le délai de traitement des différents dossiers de suivi : elle peut paraître subjectivement comme un gain de temps et un confort dans la gestion des prises de nouvelles.

Néanmoins, l'utilisation de SMS peut présenter certains inconvénients : le traitement des réponses par SMS peut être aussi source de perte de temps de par la nécessité pour le praticien de recharger le dossier concerné afin d'en modifier les différents items (contrairement aux patients du groupe TEL pour lesquels le dossier une fois ouvert, peut être complété instantanément selon l'issue de la tentative d'appel). Au CAP de Bordeaux, chaque SMS est

envoyé manuellement après personnalisation de la trame du SMS (rajout du nom de l'intoxiqué, du numéro de dossier correspondant). De plus, la réponse doit être également reportée manuellement au sein du dossier correspondant, ce qui peut représenter un travail fastidieux pour certains praticiens.

Il serait intéressant d'étudier l'influence sur le suivi de l'utilisation d'un SMS de relance commun, invitant le destinataire à tenir informer le CAP de l'évolution de la situation pour donner suite au premier appel soit par SMS (sur ce même numéro de téléphone mobile) soit par téléphone (via la ligne téléphonique dédiée). Nous pourrions imaginer un envoi instantané de ce même SMS à une majorité de personnes à recontacter, ce qui permettrait également d'en multiplier les relances.

Le recours au SMS à travers l'utilisation d'outils de dialogue automatisé est de plus en plus utilisé en médecine ambulatoire (14). Il s'agit d'une stratégie de suivi s'appuyant sur une plateforme informatisée permettant de définir un protocole d'accompagnement. Ainsi, le médecin peut programmer différents SMS à envoyer, la date et l'heure d'envoi ainsi que les réponses attendues. Toute réponse non attendue ou l'absence de réponse (au terme d'un délai à définir) déclenche une alerte chez le professionnel et la personne contactée. La plateforme de dialogue automatisée s'occupe alors d'envoyer les sms, de collecter les réponses et de gérer les alertes selon l'algorithme prédéfini.

Le bénéfice de l'utilisation d'un tel procédé au sein du CAP de Bordeaux pourrait faire l'objet d'études plus approfondies en termes de bénéfice de gestion et de qualité du suivi des patients pris en charge.

Une récente étude américaine a recensé l'implantation des SMS au sein des centres anti poisons américains (33). Au total, 6 centres anti poisons sur les 55 ont déclaré avoir recours au sms (au rythme de 0 à 1 par jour). La plupart des interactions par SMS était conclues au bout de 30 min (contre 10 min avec les appels téléphoniques). Il en ressort comme point bénéfique notable une forme de contact alternative à l'appel permettant de toucher un plus large public, ou encore une réduction du temps imparti à la gestion des dossiers par la possibilité de gérer plusieurs cas simultanément. Les principaux désavantages pouvant expliquer que ces stratégies de communication ne sont utilisées que par une minorité de centres sont la réticence des professionnels de santé à son utilisation et un temps d'interaction plus long sur chaque dossier (un même échange étant plus long lors d'une conversation interactive via envois de sms). Enfin

le coût de tel procédé est très hétérogène (de l'utilisation d'un simple téléphone portable à l'entretien d'un outil de dialogue automatisé), allant de 0 à 25 000 dollars.

Nous nous sommes concentrés jusqu'ici sur l'étude de l'utilisation du SMS dans le suivi d'intoxications des patients ayant téléphoné une première fois au centre anti poison...Il est intéressant de noter que contrairement à notre étude, le recours aux SMS est dans l'étude précédemment citée aussi bien utilisé pour renseigner, informer et prévenir les utilisateurs lors d'un premier contact. Nous pourrions imaginer une étude future de l'implantation au CAP de Bordeaux d'un procédé permettant la gestion de premières demandes par Interactions SMS ou casting après diffusion au public de son existence.

Notre étude fait écho à une autre étude française (34). En Janvier 2019, le centre anti Poison de Paris localisé à l'hôpital Lariboisière s'est équipé d'une telle plateforme sécurisée afin de réaliser un « premier tri » sur le suivi par SMS de patients répondant à différents critères (patient consentant, asymptomatique, ayant fourni un numéro de téléphone portable et ne nécessitant pas de consultation médicale). Un SMS avec une question fermée leur est alors envoyé : « Bonjour, vous ou l'un de vos proches a récemment contacté le centre anti poison. La personne a-t-elle encore des nouveaux symptômes ? Répondez par OUI ou NON par SMS ». Si absence de réponse, un deuxième SMS est envoyé dans les 24h. Si la réponse est non, un deuxième SMS d'enquête de satisfaction est envoyé, si la réponse est OUI le SMS renvoyé informe le destinataire qu'il va être rappelé dans les 24 heures par un professionnel du centre antipoison. En un mois, 478 patients ont été suivi par SMS par cette méthode, 392 ont répondu (82%). Parmi eux ils étaient asymptomatiques dans 97% des cas.

Enfin, nous pouvons nous poser la réflexion du bénéfice de l'interaction humaine qu'il y a dans l'appel téléphonique. Contrairement au SMS qui se concentre sur une question précise (symptomatologie persistante ou non), l'échange autour de l'appel téléphonique peut s'enrichir au fur et à mesure de l'interaction et peut être source d'information complémentaire tant pour l'appelant que pour le médecin du CAP. De plus, des qualités d'échange et de communications sont associées avec un plus haut taux d'adhésion aux recommandations des professionnels de santé (27). Ce résultat est néanmoins à pondérer par le fait que l'utilisation de formes alternatives de communication améliore l'adhésion aux soins (28,29).

L'opinion des médecins du CAP sur les différentes stratégies de suivi est un paramètre complémentaire qui pourrait être intéressant d'évaluer lors de prochaines études.

## CONCLUSION

Le recours au SMS dans le suivi des patients pris en charge par le centre anti poison de Bordeaux n'a pas montré dans notre étude de réduction du taux ou du délai de réponse en comparaison au rappel téléphonique. Néanmoins, il permet de décharger la RTU de rappels de suivis qui charge le flux des appels à des heures où celui-ci est déjà très dense. De plus, l'utilisation croissante des SMS dans de nombreux champs de la santé ainsi que le développement actuel de techniques de dialogues automatisées nous poussent à nous interroger sur la possible optimisation de son emploi (matrice de sms différente, automatisation des envois...) afin d'en faire un outil privilégié pour le suivi des patients pris en charge par les centres antipoison.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Premier ministre. Décret n°96-833 du 17 septembre 1996 relatif aux missions et moyens des centres antipoison.
2. Premier ministre. Décret n° 2014-128 du 14 février 2014 relatif à la toxicovigilance. JORF n°0040 du 16 février 2014;8:2716.
3. 2. Ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées. Arrêté du 18 juin 2002 relatif au système informatique commun des centres antipoison. JORF n°151 du 30 juin 2002;25:11301.
4. 4. Association Française des Centres Antipoison et de Toxicovigilance. Centres-antipoison [Internet]. Paris: CAPTV; 2001 [consulté le 23 janvier 2019]. Disponible sur : <http://www.centres-antipoison.net/captv/index.html>.
5. de Haro L. Centres antipoison : vocation et modalités de fonctionnement. EMC - Toxicologie-Pathologie. 1 juin 2005;2(2):55-66.
6. Saporì JM. Veille et sécurité sanitaire des toxiques : missions des centres antipoison. Toxicologie Analytique et Clinique. 1 juin 2015;27(2):129-30.
7. Litovitz TL, Elshami JE. Poison center operations: the necessity of follow-up. Ann Emerg Med. juill 1982;11(7):348-52.
8. NW 1615 L. St, Suite 800 Washington, Inquiries D 20036 USA 202-419-4300 | M-857-8562 | F-419-4372 | M. Global Digital Communication: Texting, Social Networking Popular Worldwide [Internet]. Pew Research Center's Global Attitudes Project. 2011 [cité 28 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.pewresearch.org/global/2011/12/20/global-digital-communication-texting-social-networking-popular-worldwide/>
9. Gaglio G. La dynamique des normes de consommation : le cas de l'avènement de la téléphonie mobile en France. Revue Française de Socio-Economie. 9 oct 2008;n° 2(2):181-98.

10. Americans and Text Messaging | Pew Research Center [Internet]. 2011 [cité 30 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.pewinternet.org/2011/09/19/americans-and-text-messaging/>
11. La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française (2015) [Internet]. 2015 [cité 28 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.credoc.fr/publications/la-diffusion-des-technologies-de-l-information-et-de-la-communication-dans-la-societe-francaise-2015>
12. Baromètre du numérique – édition 2018 [Internet]. Le portail des ministères économiques et financiers. [cité 28 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/cge/barometre-numerique-edition-2018>
13. Sciard D, Beaussier M. Mieux communiquer avec les patients non hospitalisés. *Le Praticien en Anesthésie Réanimation*. 1 avr 2016;20(2):73-7.
14. Pratap JN, Varughese AM, Mercurio P, Lynch T, Lonnemann T, Ellis A, et al. Reducing Cancellations on the Day of Scheduled Surgery at a Children's Hospital. *Pediatrics*. mai 2015;135(5):e1292-1299.
15. Kain ZN, Fortier MA, Chorney JM, Mayes L. Web-based tailored intervention for preparation of parents and children for outpatient surgery (WebTIPS): development. *Anesth Analg*. avr 2015;120(4):905-14.
16. Dobson R, Whittaker R, Jiang Y, Maddison R, Shepherd M, McNamara C, et al. Effectiveness of text message based, diabetes self management support programme (SMS4BG): two arm, parallel randomised controlled trial. *BMJ*. 17 2018;361:k1959.
17. Fortmann AL, Gallo LC, Garcia MI, Taleb M, Euyoque JA, Clark T, et al. Dulce Digital: An mHealth SMS-Based Intervention Improves Glycemic Control in Hispanics With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2017;40(10):1349-55.
18. Fang R, Deng X. Electronic messaging intervention for management of cardiovascular risk factors in type 2 diabetes mellitus: A randomised controlled trial. *J Clin Nurs*. févr 2018;27(3-4):612-20.

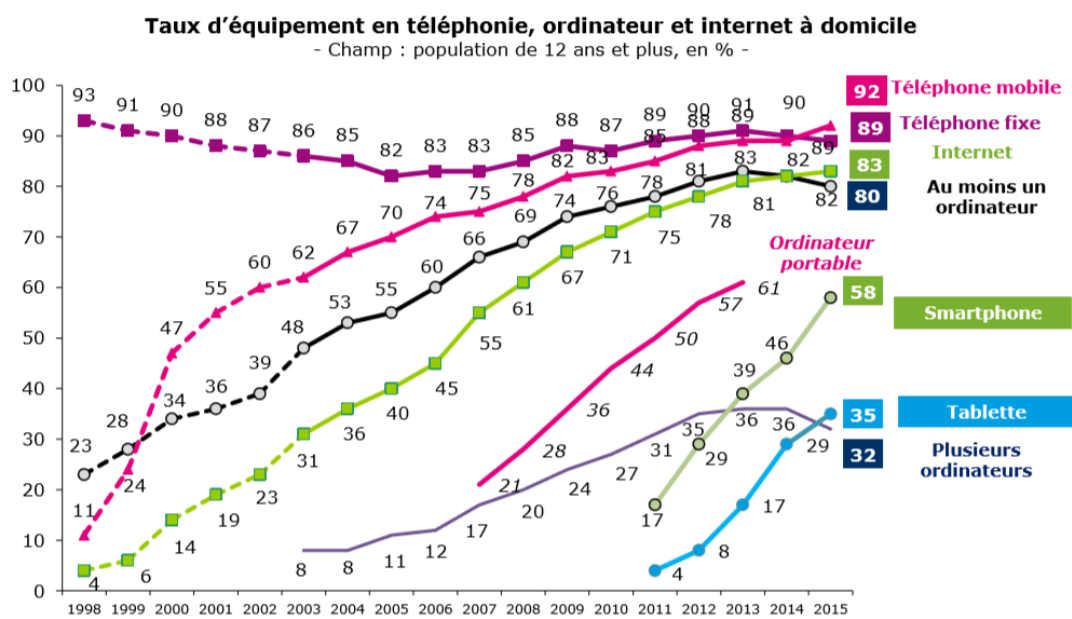


19. Saffari M, Ghanizadeh G, Koenig HG. Health education via mobile text messaging for glycemic control in adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Prim Care Diabetes*. déc 2014;8(4):275-85.
20. Kim H-S, Jeong H-S. A nurse short message service by cellular phone in type-2 diabetic patients for six months. *J Clin Nurs*. juin 2007;16(6):1082-7.
21. Goodarzi M, Ebrahimzadeh I, Rabi A, Saedipoor B, Jafarabadi MA. Impact of distance education via mobile phone text messaging on knowledge, attitude, practice and self efficacy of patients with type 2 diabetes mellitus in Iran. *J Diabetes Metab Disord*. 31 août 2012;11(1):10.
22. Lester RT, Ritvo P, Mills EJ, Kariri A, Karanja S, Chung MH, et al. Effects of a mobile phone short message service on antiretroviral treatment adherence in Kenya (WelTel Kenya1): a randomised trial. *Lancet*. 27 nov 2010;376(9755):1838-45.
23. Wald DS, Bestwick JP, Raiman L, Brendell R, Wald NJ. Randomised trial of text messaging on adherence to cardiovascular preventive treatment (INTERACT trial). *PLoS ONE*. 2014;9(12):e114268.
24. Santo K, Hyun K, de Keizer L, Thiagalingam A, Hillis GS, Chalmers J, et al. The effects of a lifestyle-focused text-messaging intervention on adherence to dietary guideline recommendations in patients with coronary heart disease: an analysis of the TEXT ME study. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 23 mai 2018 [cité 29 juin 2019];15. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5967045/>
25. Patrick K, Raab F, Adams MA, Dillon L, Zabinski M, Rock CL, et al. A text message-based intervention for weight loss: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 13 janv 2009;11(1):e1.
26. Whittaker R, McRobbie H, Bullen C, Rodgers A, Gu Y. Mobile phone-based interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 10 avr 2016;4:CD006611.
27. Ellington L, Matwin S, Jasti S, Williamson J, Crouch B, Caravati M, et al. Poison control center communication and impact on patient adherence. *Clinical toxicology (Philadelphia, Pa)*. févr 2008;46(2):105.

28. Watson WA, Litovitz TL, Rodgers GC, Klein-Schwartz W, Reid N, Youniss J, et al. 2004 Annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med.* sept 2005;23(5):589-666.
29. Wezorek CM, Dean BS, Krenzelok EP. Factors influencing non-compliance with poison center recommendations. *Vet Hum Toxicol.* avr 1992;34(2):151-3.
30. Menon-Johansson AS, McNaught F, Mandalia S, Sullivan AK. Texting decreases the time to treatment for genital *Chlamydia trachomatis* infection. *Sex Transm Infect.* févr 2006;82(1):49-51.
31. Scott W, Weina PJ. Texting away malaria: a new alternative to directly observed therapy. *Mil Med.* févr 2013;178(2):e255-259.
32. Firdouse M, Devon K, Kayssi A, Goldfarb J, Rossos P, Cil TD. Using Texting for Clinical Communication in Surgery: A Survey of Academic Staff Surgeons. *Surg Innov.* juin 2018;25(3):274-9.
33. Su MK, Howland MA, Alam M, Ha C, Guerrero K, Schwartz L, et al. Poison control centers and alternative forms of communicating with the public: what's all the chatter about? *Clin Toxicol (Phila).* juill 2019;57(7):657-62.
34. Langrand J, Dufayet L, Dridi I, Lagrange F, Leture N, Lopes De Oliveira T, et al. Comment on « poison control centers and alternative forms of communicating with the public »: short messaging service (SMS) might also be useful for follow-up with patients who have contacted poison control centers. *Clin Toxicol (Phila).* 11 mars 2019;1.

# ANNEXES

## Annexe 1 : Taux d'équipement en téléphonie, ordinateur et internet à domicile.



Source : CREDOC, enquêtes «Conditions de vie et Aspirations » (vague de juin de chaque année).  
Note : avant 2003 (en pointillés), les résultats portent sur les 18 ans et plus. A partir de 2003, les résultats portent

## Annexe 2 : Sore PSS

ORGAN	NONE	MINOR	MODERATE	SEVERE	FATAL
	0	1	2	3	4
	No symptoms or signs	Mild, transient and spontaneously resolving symptoms or signs	Pronounced or prolonged symptoms or signs	Severe or life-threatening symptoms or signs	Death
<b>Cardio-vascular system</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolated extrasystoles</li> <li>Mild and transient hypo/hypertension</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sinus bradycardia (HR ~40-50 in adults, 60-80 in infants and children, 80-90 in neonates)</li> <li>Sinus tachycardia (HR ~140-180 in adults, 160-190 in infants and children, 160-200 in neonates)</li> <li>Frequent extrasystoles, atrial fibrillation/flutter, AV-block I-II, prolonged QRS and QTc-time, repolarization abnormalities</li> <li>Myocardial ischaemia</li> <li>More pronounced hypo/hypertension</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Severe sinus bradycardia (HR ~&lt;40 in adults, &lt;60 in infants and children, &lt;80 in neonates)</li> <li>Severe sinus tachycardia (HR ~&gt;180 in adults, &gt;190 in infants and children, &gt;200 in neonates)</li> <li>Life-threatening ventricular dysrhythmias, AV block III, asystole</li> <li>Myocardial infarction</li> <li>Shock, hypertensive crisis</li> </ul>	
<b>Metabolic balance</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mild acid-base disturbances (HCO<sub>3</sub> ~15-20 or 30-40 mmol/l; pH~7.25-7.32 or 7.50-7.59)</li> <li>Mild electrolyte and fluid disturbances (K<sup>+</sup> 3.0-3.4 or 5.2-5.9 mmol/l)</li> <li>Mild hypoglycaemia (~50-70 mg/dl or 2.8-3.9 mmol/l in adults)</li> <li>Hyperthermia of short duration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>More pronounced acid-base disturbances (HCO<sub>3</sub> ~10-14 or &gt;40 mmol/l; pH ~7.15-7.24 or 7.60-7.69)</li> <li>More pronounced electrolyte and fluid disturbances (K<sup>+</sup> 2.5-2.9 or 6.0-6.9 mmol/l)</li> <li>More pronounced hypoglycaemia (~30-50 mg/dl or 1.7-2.8 mmol/l in adults)</li> <li>Hyperthermia of longer duration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Severe acid-base disturbances (HCO<sub>3</sub> ~&lt;10 mmol/l; pH ~&lt;7.15 or &gt;7.7)</li> <li>Severe electrolyte and fluid disturbances (K<sup>+</sup> &lt;2.5 or &gt;7.0 mmol/l)</li> <li>Severe hypoglycaemia (~&lt;30 mg/dl or 1.7 mmol/l in adults)</li> <li>Dangerous hypo- or hyperthermia</li> </ul>	
<b>Liver</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal rise in serum enzymes (ASAT, ALAT ~2-5 x normal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rise in serum enzymes (ASAT, ALAT ~5-50 x normal) but no diagnostic biochemical (e.g. ammonia, clotting factors) or clinical evidence of liver dysfunction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rise in serum enzymes (~&gt;50 x normal) or biochemical (e.g. ammonia, clotting factors) or clinical evidence of liver failure</li> </ul>	
<b>Kidney</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal proteinuria/haematuria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Massive proteinuria/haematuria</li> <li>Renal dysfunction (e.g. oliguria, polyuria, serum creatinine of ~200-500 µmol/l)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renal failure (e.g. anuria, serum creatinine of &gt;500 µmol/l)</li> </ul>	

ORGAN	NONE	MINOR	MODERATE	SEVERE	FATAL
	0	1	2	3	4
	No symptoms or signs	Mild, transient and spontaneously resolving symptoms or signs	Pronounced or prolonged symptoms or signs	Severe or life-threatening symptoms or signs	Death
GI-tract		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vomiting, diarrhoea, pain</li> <li>Irritation, 1<sup>st</sup> degree burns, minimal ulcerations in the mouth</li> <li>Endoscopy: erythema, oedema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pronounced or prolonged vomiting, diarrhoea, pain, ileus</li> <li>1<sup>st</sup> degree burns of critical localization or 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> degree burns in restricted areas</li> <li>Dysphagia</li> <li>Endoscopy: ulcerative transmucosal lesions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Massive haemorrhage, perforation</li> <li>More widespread 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> degree burns</li> <li>Severe dysphagia</li> <li>Endoscopy: ulcerative transmural lesions, circumferential lesions, perforation</li> </ul>	
Respiratory system		<ul style="list-style-type: none"> <li>Irritation, coughing, breathlessness, mild dyspnoea, mild bronchospasm</li> <li>Chest X-ray: abnormal with minor or no symptoms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prolonged coughing, bronchospasm, dyspnoea, stridor, hypoxemia requiring extra oxygen</li> <li>Chest X-ray: abnormal with moderate symptoms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manifest respiratory insufficiency (due to e.g. severe bronchospasm, airway obstruction, glottal oedema, pulmonary oedema, ARDS, pneumonitis, pneumonia, pneumothorax)</li> <li>Chest X-ray: abnormal with severe symptoms</li> </ul>	
Nervous system		<ul style="list-style-type: none"> <li>Drowsiness, vertigo, tinnitus, ataxia</li> <li>Restlessness</li> <li>Mild extrapyramidal symptoms</li> <li>Mild cholinergic/anticholinergic symptoms</li> <li>Paraesthesia</li> <li>Mild visual or auditory disturbances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unconsciousness with appropriate response to pain</li> <li>Brief apnoea, bradypnoea</li> <li>Confusion, agitation, hallucinations, delirium</li> <li>Infrequent, generalized or local seizures</li> <li>Pronounced extrapyramidal symptoms</li> <li>Pronounced cholinergic/anticholinergic symptoms</li> <li>Localized paralysis not affecting vital functions</li> <li>Visual and auditory disturbances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deep coma with inappropriate response to pain or unresponsive to pain</li> <li>Respiratory depression with insufficiency</li> <li>Extreme agitation</li> <li>Frequent, generalized seizures, status epilepticus, opisthotonus</li> <li>Generalized paralysis or paralysis affecting vital functions</li> <li>Blindness, deafness</li> </ul>	

ORGAN	NONE	MINOR	MODERATE	SEVERE	FATAL
	0	1	2	3	4
	No symptoms or signs	Mild, transient and spontaneously resolving symptoms or signs	Pronounced or prolonged symptoms or signs	Severe or life-threatening symptoms or signs	Death
Blood		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mild haemolysis</li> <li>Mild methaemoglobinemia (metHb ~10-30%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haemolysis</li> <li>More pronounced methaemoglobinemia (metHb ~30-50%)</li> <li>Coagulation disturbances without bleeding</li> <li>Anaemia, leukopenia, thrombocytopenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Massive haemolysis</li> <li>Severe methaemoglobinemia (metHb &gt;50%)</li> <li>Coagulation disturbances with bleeding</li> <li>Severe anaemia, leukopenia, thrombocytopenia</li> </ul>	
Muscular system		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mild pain, tenderness</li> <li>CPK ~250-1,500 iu/l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pain, rigidity, cramping and fasciculation</li> <li>Rhabdomyolysis, CPK ~1,500-10,000 iu/l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intense pain, extreme rigidity, extensive cramping and fasciculation</li> <li>Rhabdomyolysis with complications, CPK ~&gt;10,000 iu/l</li> <li>Compartment syndrome</li> </ul>	
Local effects on skin		<ul style="list-style-type: none"> <li>Irritation, 1<sup>st</sup> degree burns (reddening) or 2<sup>nd</sup> degree burns in &lt;10% of body surface area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2<sup>nd</sup> degree burns in 10-50% of body surface (children: 10-30%) or 3<sup>rd</sup> degree burns in &lt;2% of body surface area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2<sup>nd</sup> degree burns in &gt;50% of body surface (children: &gt;30%) or 3<sup>rd</sup> degree burns in &gt;2% of body surface area</li> </ul>	
Local effects on eye		<ul style="list-style-type: none"> <li>Irritation, redness, lacrimation, mild palpebral oedema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intense irritation, corneal abrasion</li> <li>Minor (punctate) corneal ulcers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corneal ulcers (other than punctate), perforation</li> <li>Permanent damage</li> </ul>	
Local effects from bites and stings		<ul style="list-style-type: none"> <li>Local swelling, itching</li> <li>Mild pain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Swelling involving the whole extremity, local necrosis</li> <li>Moderate pain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Swelling involving the whole extremity and significant parts of adjacent area, more extensive necrosis</li> <li>Critical localization of swelling threatening the airways</li> <li>Extreme pain</li> </ul>	

### Annexe 3 : Matrices SMS Suivis (adulte/enfant)

ADULTE : Premier SMS

« Bonjour

Vous, l'un de vos proches ou un médecin avez contacté le Centre Antipoison de Nouvelle Aquitaine le XXXX/2019.

Nous nous permettons de prendre de vos nouvelles : Comment ont évolué vos symptômes depuis cet incident? Votre numéro de suivi est le XXXXXX .

Si vous préférez, nous sommes joignables au 05 56 96 40 80.

Cordialement.

XXX du Centre Anti Poison de Nouvelle Aquitaine.

NB : Attention, ceci n'est pas une ligne d'urgence, en cas d'urgence ou pour toute question nécessitant un avis toxicologique rapidement composez notre numéro : 05 56 96 40 80. »

ADULTE : SMS de relance

« Bonjour,

Nous nous permettons de vous relancer suite à l'incident pour lequel vous aviez contacté le centre antipoison. Nous souhaiterions avoir de vos nouvelles. Comment ont évolué vos symptômes ? Si vous n'avez pas eu de symptômes, merci de nous l'indiquer aussi. Votre numéro de suivi est le XXXXXX.

Si vous préférez, nous sommes joignables au 05 56 96 40 80.

Cordialement.

XXX du Centre Anti Poison de Nouvelle Aquitaine.

NB : Attention, ceci n'est pas une ligne d'urgence, en cas d'urgence ou pour toute question nécessitant un avis toxicologique rapidement composez notre numéro : 05 56 96 40 80. »

ENFANT : Premier SMS

« Bonjour,

Le Centre Antipoison de Nouvelle Aquitaine a été contacté pour votre enfant le XX/XX/2019.

Nous nous permettons de prendre de ses nouvelles : a-t-il/elle présenté des symptômes depuis cet incident et si oui lesquels ? Votre numéro de suivi est le XXXXXX.

Si vous préférez, nous sommes joignables au 05 56 96 40 80.

Cordialement.

XXX du Centre Anti Poison de Nouvelle Aquitaine.

NB : Attention, ceci n'est pas une ligne d'urgence, en cas d'urgence ou pour toute question nécessitant un avis toxicologique rapidement composez notre numéro : 05 56 96 40 80. »

ENFANT : SMS de relance

« Bonjour,

Nous nous permettons de vous relancer suite à l'incident pour lequel vous aviez contacté le centre antipoison. Nous souhaiterions avoir des nouvelles de votre enfant. Comment ont évolué ses symptômes ? S'il/elle n'a pas eu de symptômes, merci de nous l'indiquer aussi. Votre numéro de suivi est le XXXXXX .

Si vous préférez, nous sommes joignables au 05 56 96 40 80.

Cordialement.

XXX du Centre Anti Poison de Nouvelle Aquitaine. »

NB : Attention, ceci n'est pas une ligne d'urgence, en cas d'urgence ou pour toute question nécessitant un avis toxicologique rapidement composez notre numéro : 05 56 96 40 80. »

Annexe 4 : Période de réponse en fonction de la période de sollicitation précédant la réponse.

		<b>Dernière Sollicitation</b>			
		Journée	Soir	Week-End	Total général
<b>Réponse</b>	<b>A. Tout patients</b>				
	Journée	613	5	2	620
	Soir	19	25		44
	Week-End	5	1	110	116
	Total général	637	31	112	780
		<b>Dernière Sollicitation</b>			
		Journée	Soir	Week-End	Total général
<b>Réponse</b>	<b>B. Groupe SMS</b>				
	Journée	325	3		328
	Soir	13	10		23
	Week-End	4	1	58	63
	Total général	342	14	58	414
		<b>Dernière Sollicitation</b>			
		Journée	Soir	Week-End	Total général
<b>Réponse</b>	<b>C. Groupe TEL</b>				
	Journée	288	2	2	292
	Soir	6	15		21
	Week-End	1		52	53
	Total général	295	17	54	366