



HAL
open science

Étude GERIATOX®: causalité des intoxications du sujet âgé à domicile, étude prospective au CAPTV de Bordeaux sur une période de 5 mois

Agathe Piot

► **To cite this version:**

Agathe Piot. Étude GERIATOX®: causalité des intoxications du sujet âgé à domicile, étude prospective au CAPTV de Bordeaux sur une période de 5 mois. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-02062419

HAL Id: dumas-02062419

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02062419>

Submitted on 8 Mar 2019

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.

**Étude GERIATOX®: causalité des intoxications du
sujet âgé à domicile, étude prospective au CAPTV de
Bordeaux sur une période de 5 mois**

Agathe Piot

► **To cite this version:**

Agathe Piot. Étude GERIATOX®: causalité des intoxications du sujet âgé à domicile, étude prospective au CAPTV de Bordeaux sur une période de 5 mois. Médecine humaine et pathologie. 2018. <dumas-02062419>

HAL Id: dumas-02062419

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02062419>

Submitted on 8 Mar 2019

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.

Année 2018

N° 176

**Université de Bordeaux
U.F.R DES SCIENCES MEDICALES**

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

Présenté et soutenue publiquement le 13 novembre 2018
par **PIOT Agathe**
née le 11 Décembre 1986 à Poitiers

**Etude GERIATOX®
Causalité des intoxications du sujet âgé à domicile :
étude prospective au CAPTV de Bordeaux sur une
période de 5 mois.**

Directeur de thèse :
Madame le docteur Magali Labadie

Membres du jury :

Madame la Professeur Muriel RAINFRAY.....Présidente
Monsieur le Professeur Frédéric VARGAS.....Rapporteur
Monsieur le Professeur Philippe CASTERA.....Juge
Madame le Docteur Marie FLOCCIA.....Juge
Madame le Docteur Magali LABADIE.....Juge

REMERCIEMENTS

A notre présidente de thèse

Madame le professeur Muriel RAINFRAY

Professeur des universités
Praticien hospitalier

Vous me faites l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse. Soyez assuré de mon profond respect.

A nos juges

Monsieur le Professeur Frédéric VARGAS

Professeur des universités
Praticien hospitalier

Merci d'avoir accepté de rapporter puis juger ce travail. Soyez assuré de ma gratitude et de ma profonde reconnaissance.

Monsieur le Professeur Philippe CASTERA

Professeur des universités
Maitre de conférence des universités

Vous me faites l'honneur de juger ce travail. Soyez assuré de mon profond respect.

Madame le Docteur Marie FLOCCIA

Praticien hospitalier

Vous me faites l'honneur de juger ce travail. Soyez assuré de mon entière reconnaissance.

Madame le Docteur Magali LABADIE

Praticien hospitalier

Je te remercie d'avoir accepté de m'accompagner dans ce travail de thèse. Sans ton enthousiasme et ton investissement dans la toxicologie, ce travail n'aurait pas abouti. Tes conseils ont été précieux de la conception de l'étude à la rédaction du manuscrit. Que ce travail soit le témoignage de ma sincère reconnaissance.

REMERCIEMENTS

A Arthur, mon petit chat, je suis devenue ta maman le 26/07/2018 et depuis je m'émerveille chaque jour de te voir grandir. J'ai hâte de découvrir quel petit garçon tu vas devenir.

A Antoine, tu partages ma vie depuis maintenant 12 ans dans les épreuves comme dans les bons moments. Merci pour ton amour sans faille, ta patience, et tes nombreux conseils pour la rédaction de cette thèse. Je t'aime chaque jour un peu plus. Tu es un papa merveilleux.

A mes parents, Merci pour votre soutien indéfectible tout au long de ces longues études. Sans vous, rien n'aurait été possible. Merci pour vos bons petits plats qui remontent le moral. Merci pour vos mots rassurants à chaque fois que j'en avais besoin. Fini le stress, je vais enfin être docteur ! Je serais pour toujours votre Agathe.

A ma petite sœur Alice, continue tous tes beaux projets même s'ils sont à l'autre bout du monde. Je reste ta grande sœur et je suis très fière de toi.

A toute ma famille, merci pour vos encouragements dans ce long travail rédactionnel. Merci pour ces Noël toujours remplis de bonne humeur que j'aime tant partager avec vous.

A mes beaux-parents, merci pour votre gentillesse et votre bienveillance. Merci pour votre soutien dans la rédaction de cette thèse. Je tiens à vous témoigner de toute mon affection.

A mes amis Poitevins,

A Anne, Anne-lise, Camille, Coraline et Nicolas. A Delphine et Mélinda.

Merci pour votre amitié sans faille et pour toutes ces années passées à vos côtés.

A mes amis Bordelais,

A Aurore, Virginie, Coline, Clothilde. Merci pour tous ces moments partagés. Sans vous l'internat n'aurait pas eu la même saveur et vivement nos prochaines retrouvailles pour enfin fêter la fin de ce doctorat comme il se doit !!

A Marie et Nico, Vincent et Claire, Pierre et Audrey. A Valérie.

A Sébastien, merci encore pour ta contribution anglophone à ma thèse.

A mes amis Palois, Léa et Simon, Prune et Stan, Alex et Inès, Céline et Flo, Charlotte, Chloé et Clément, Lucie.

Aux membres du Centre anti-poison de Bordeaux. Merci pour votre participation à cette thèse et pour votre gentillesse.

A tous ceux qui m'ont accompagné le long de mon parcours médical.

RESUME

Contexte et Objectif : Les intoxications des personnes âgées à domicile, bien qu'elles soient fréquentes et d'une gravité parfois forte, font parties des problématiques gériatriques peu étudiées. L'objectif principal de notre étude était d'analyser l'épidémiologie, les causes et facteurs influençant la survenue d'une exposition domestique potentiellement toxique chez le sujet de ≥ 75 ans afin d'en déterminer les causes évitables et proposer des stratégies de prévention.

Méthode : Nous avons réalisé une étude mono centrique, observationnelle, prospective, par enquête téléphonique à partir des appels reçus au centre anti poison de Bordeaux du 1^{er} avril au 31 aout 2017.

Résultats : 122 patients ont été inclus, âge médian 82 ans, sexe féminin (65%). L'agent médicament est prépondérant (41%) avec prédominance de l'erreur thérapeutique (33%). Notre étude suggère qu'il existe 2 grandes catégories d'exposition domestique chez la personne âgée. Premièrement, les expositions classiques, représentées majoritairement par les intoxications non médicamenteuses, pour lesquels les facteurs causaux retrouvés étant sensiblement les mêmes que dans la population générale. Secondairement, les expositions plus spécifiques à la population gériatrique, représentées par l'erreur thérapeutique et les accidents par défaut de perception du risque pour lesquels les troubles cognitifs, les déficiences visuelles et auditives, spécifiques à cette classe d'âge, semblent être impliqués dans environ 30% des cas.

L'analyse des résultats a permis d'établir une classification originale des différents facteurs impliqués et d'envisager des actions de prévention.

Conclusion : Notre étude GERIATOX précise l'épidémiologie des intoxications du sujet âgé à domicile, contribue à l'identification des facteurs causaux et à leur classement permettant d'envisager des pistes de réflexion en matière de prévention et d'actions correctrices.

Mots clés : expositions domestiques ; personnes âgées ; facteurs causaux ; prévention

ABSTRACT

Rationale and objectives : Despite a high frequency and serious consequences, little is known about household poisoning in the elderly. The main objective of this study was to determine the epidemiology, causes and factors that influenced the occurrence of potentially household domestic exposure in patients over 75 years of age. The second objective was to explore preventable causes and propose preventive strategies.

Method : We carried out a prospective single-center observational study in the Bordeaux poison center Unit (France). We reviewed all phone calls received from april to august 2017.

Results : We enrolled 122 patients, most of them were females (65%). Median age was 82 years. The main cause of the call to the poison center was the medication (41%). Among them, the therapeutic error (33%) was the most frequent reason for improper use of the drug. Our study suggested that, there were two major categories of domestic exposure in the elderly. First, the non-drug poisoning, without specificity in regard to the general population with similar causal factors. Secondly, therapeutic error, which seemed more specific to the elderly. These were favored by a decrease in cognitive, visual and hearing functions in 30% of cases. These results contributed to establishing a new classification of the various factors involved.

Conclusion : Household toxic exposure in the elderly seems to be influenced by cognitive, visual and hearing impairment.

Key words : Household exposures ; poisoning ; the elderly ; causal factors ; prevention

Table des matières

1	INTRODUCTION	11
2	CONTEXTE	12
2.1	Définitions :	12
2.1.1	Définition de la personne âgée et du syndrome de fragilité :	12
2.1.2	Définition d'une intoxication :	13
2.2	Epidémiologie des intoxications du sujet âgé :	14
3	OBJECTIFS DE L'ETUDE:	15
4	CONFIDENTIALITE des données et VALIDATION ETHIQUE :	16
5	METHODOLOGIE de l'ETUDE	16
5.1	Caractéristiques de l'étude :	16
5.1.1	Déroulement de l'étude :	16
5.1.2	Population de l'étude :	16
5.2	Recueil des données :	17
5.2.1	Recueil des données par extraction de la BNCI :	17
5.2.2	Recueil des données à partir de l'enquête téléphonique :	18
5.2.3	Information et recherche de consentement :	19
5.3	Caractéristiques des données :	21
5.3.1	Les données extraites de la base (BNCI) :	21
5.3.2	Les données obtenues par enquête téléphonique :	22
5.4	Analyses statistiques :	23
6	RESULTATS	24
6.1	Les caractéristiques générales de la population de l'étude :	25
6.1.1	Antécédents, poly-pathologies et dénutrition :	26
6.1.2	Médicaments et poly-médication :	27
6.1.3	Autonomie et dépendance :	28
6.2	Les caractéristiques générales de l'exposition :	29
6.2.1	Les agents responsables des expositions domestiques du sujet âgé :	29
6.2.2	Les circonstances de survenue des expositions domestiques du sujet âgé :	31
6.2.3	La gravité des expositions domestiques du sujet âgé :	32
6.3	Les causes d'expositions MEDICAMENTEUSES du sujet > 75 ans à domicile :	35
6.3.1	L'exposition par erreur thérapeutique :	35
6.3.2	L'exposition médicamenteuse par défaut de perception du risque :	41
6.4	Les causes d'expositions NON MEDICAMENTEUSES du sujet > 75 ans à domicile :	43
6.4.1	Les accidents de déconditionnement :	44
6.4.2	Les accidents de bricolage/ménage :	46
6.4.3	Les accidents de jardinage :	47
6.4.4	Les accidents de la vie courante autres :	48
6.4.5	L'exposition non médicamenteuse par défaut de perception du risque :	50
6.4.6	Les expositions alimentaires :	51
6.5	Comparaison des populations des expositions médicamenteuses et non médicamenteuses :	52
7	DISCUSSION	53
7.1	Points forts de l'étude :	53
7.2	Données épidémiologiques :	53

7.3	Circonstances de survenue et type d'exposition :	54
7.4	Gravité :	55
7.5	Les facteurs prédisposants et précipitants des expositions à domicile :	55
7.6	Moyens de prévention et actions correctrices à mettre en place :	57
7.7	Les limites de l'étude :	58
8	CONCLUSION :	60
	BIBLIOGRAPHIE	62
	ANNEXE N°1 : AVIS FAVORABLE du CPP	64
	ANNEXE N°2 : DOCUMENT D'INFORMATION.....	65
	ANNEXE N°3 : QUESTIONNAIRE TELEPHONIQUE	66
	ANNEXE N°4 : CAHIER DE RECUEIL DES DONNEES	68
	ANNEXE N°5 : La GRILLE AGGIR.....	72
	ANNEXE N° 6 : POISONING SEVERITY SCORE	73
	ANNEXE N°7 : Tableaux complémentaires des résultats de l'étude	76
	ANNEXE N°8 : Récapitulatif des facteurs prédisposants et précipitants des expositions domestiques du sujet ≥ 75 ans	79
	ANNEXE N°9 : ARTICLE GERIATOX®	81
	SERMENT D'HIPPOCRATE	96

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Recueil des données à partir de la BNCI :	20
Figure 2 : Recueil des données à partir de l'enquête téléphonique :	20
Figure 3 : Diagramme de flux.....	24
Tableau 1 : Résumé des caractéristiques sociodémographiques des 122 patients de l'étude.	25
Tableau 2 : Répartition des antécédents pour la population de l'étude.	26
Tableau 3 : Répartition de la polypathologie en fonction de l'âge pour la population de l'étude.	26
Figure 4 : répartition du nombre de médicaments par ordonnance pour la population de l'étude.	27
Tableau 4 : Répartition de la polymédication en fonction de la classe d'âge pour la population de l'étude.	27
Figure 5 : Répartition du degré de dépendance (grille AGGIR) en fonction de l'âge pour la population de l'étude.	28
Tableau 5 : Répartition des différentes classes d'agent impliquées pour la population de l'étude.	29
Tableau 6 : Répartition des différentes classes médicamenteuses impliquées dans les 50 cas d'exposition médicamenteuse à domicile de l'étude.	30
Tableau 7 : Répartition des expositions accidentelles et volontaires par circonstance d'exposition pour les 122 patients inclus.	31
Tableau 8 : Répartition de la gravité des expositions en fonction de la circonstance d'exposition pour les 122 patients de l'étude.....	32
Tableau 9 : Les cas de gravité modérée (PSS2) de l'étude	33
Tableau 10 : Répartition des facteurs de fragilité parmi les 8 cas de gravité modérée de l'étude	34
Tableau 11 : Répartition des EM en fonction du type de circonstances pour les 50 patients inclus	35
Tableau 12 : Répartition des erreurs thérapeutiques selon la nature de l'erreur pour les 40 patients inclus.	36
Tableau 13 : Répartition des erreurs thérapeutiques en fonction des facteurs favorisant identifiés pour les 40 patients inclus.	39

Tableau 14 : Situations à risque d'EM par défaut de perception du risque pour les 8 patients inclus.	42
Tableau 15 : Répartition des expositions non médicamenteuses en fonction du type de circonstance pour les 72 patients inclus.	43
Tableau 16 : Détail des agents responsables des 22 cas d'accidents de déconditionnement de l'étude.	44
Tableau 17 : Répartition des accidents de déconditionnement en fonction des facteurs favorisant identifiés pour les 22 patients inclus.....	45
Tableau 18 : Répartition des facteurs favorisant la confusion de produits domestiques parmi les 14 cas d'accident de la vie courante autres de l'étude.....	49
Figure 6 : Répartition des caractéristiques épidémiologiques de la population de l'étude en fonction du type d'exposition (médicamenteux ou non médicamenteux).	52

LISTES DES ABREVIATIONS

BEH	Bulletin épidémiologique hebdomadaire
BNCI	Base nationale des cas d'intoxications
CAPTV	Centre antipoison et toxicovigilance
CCTV	Comité de coordination de toxicovigilance
CO	Monoxyde de carbone
CPP	Comité de protection des personnes
HAS	Haute autorité de santé
MMS	Mini mental state
OMS	Organisation mondiale de la santé
PSS	Poisoning severity score
REMED	Revue des erreurs liées aux médicaments et dispositifs associés
RTU	Réponse téléphonique d'urgence
SICAP	Système d'information des centres antipoison
SFPC	Société française de pharmacie clinique
TV	Toxicovigilance

1 INTRODUCTION

Les intoxications, tout agent et toutes circonstances confondus, font partie des problématiques encore peu étudiées chez la personne âgée. Pourtant, elles constituent un risque réel non négligeable pour cette population fragile. En effet, la poly pathologie, la poly médication, les troubles cognitifs, les déficiences sensorielles liées à l'âge, la perte d'autonomie sont tout autant de facteurs prédisposant à la survenue de tels accidents. De plus, leur incidence risque d'augmenter significativement dans les décennies à venir corrélée au vieillissement de la population (1).

Les intoxications dans cette tranche d'âge sont fréquentes et d'une gravité parfois forte. En France, le décès par intoxication représente toutes tranches d'âge confondues la 3^{ème} cause de décès pour les accidents de la vie courante, après les chutes et les suffocations selon le BEH 2010 de l'INVS. La moitié des décès par intoxication est survenue chez des personnes de 65 ans et plus, et plus des deux tiers de ces intoxications (959 décès, 69,7%) ont eu pour cause des médicaments (prises accidentelles ou erreurs de prescription) (2).

Les données actuelles de la littérature des accidents toxiques de la personne âgée sont pauvres (3)(4)(5)(6). Elles concernent essentiellement les intoxications médicamenteuses (7)(8)(9)(10), le médicament étant l'agent le plus fréquemment en cause dans cette classe d'âge que ce soit à domicile ou en EHPAD. Par ailleurs, bien que le domicile soit le lieu d'exposition le plus fréquemment retrouvé, les études réalisées jusqu'à présent concernent plus spécifiquement les patients institutionnalisés ou hospitalisés représentant la population âgée la plus fragile (5)(11).

Le troisième âge est souvent le reflet de changements sociaux, organiques et psychiques. De nombreuses études se sont attachées à démontrer leurs influences dans la genèse d'événements pathologiques comme les chutes, la iatrogénie médicamenteuse ou encore le suicide de la personne âgée mais aucune sur la causalité des intoxications accidentelles.

Dans une optique de prévention et d'amélioration de la prise en charge de la personne âgée, il apparaît nécessaire de s'intéresser aux causes et aux facteurs influençant la survenue des intoxications domestiques jusque-là peu étudiées pour cette population.

2 CONTEXTE

2.1 Définitions :

2.1.1 Définition de la personne âgée et du syndrome de fragilité :

Définir ce qu'est une personne âgée reste difficile tant la notion est relative. Il n'existe pas de définition officielle. Une personne âgée est, pour le sens commun, une personne dont l'âge est avancé et qui présente les caractéristiques physiologiques et sociales de la vieillesse telles que la société se les représente.

Plusieurs critères d'âge existent. La personne âgée est définie par l'Organisation Mondiale de la santé (OMS) comme toute personne de 65 ans et plus. Pour la Haute Autorité de Santé (HAS) l'âge retenu est celui de plus de 75 ans, ou de plus de 65 ans avec poly pathologies.

L'espérance de vie s'accroissant, le seuil de 65 ans initialement utilisé par l'OMS paraît peu pertinent. En effet, il existe de très fortes disparités entre les patients de 60 ans, 70 ans, ou encore 80 ans, tant sur le plan des pathologies, que de l'environnement ou encore de l'autonomie. Ainsi l'âge retenu pour notre étude est celui de 75 ans et plus, défini par la HAS.

Le vieillissement est un processus évolutif hétérogène difficile à caractériser sur le seul critère de l'âge. En effet, plusieurs types de vieillissement existent : le vieillissement réussi (peu d'atteinte des fonctions physiologiques et absence de pathologie), le vieillissement physiologique (atteintes considérées comme physiologiques, liées à l'âge mais sans pathologie bien définie) et le vieillissement pathologique (pathologies sévères compliquées de handicaps et responsables d'une dépendance majeure) (12).

La notion de fragilité, apparue depuis quelques années, est un concept gériatrique multidimensionnel qui permet de caractériser les personnes âgées vulnérables à risque de complication. La fragilité peut se concevoir comme un état instable, une sorte de vieillissement intermédiaire entre le vieillissement physiologique et le vieillissement pathologique.

Il existe de très nombreuses définitions dans la littérature (13), nous retiendrons celle de la société française de gérontologie : « La fragilité est un syndrome clinique. Il reflète une diminution des capacités physiologiques de réserve qui altère les mécanismes d'adaptation au stress. Son expression clinique est modulée par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux. Le syndrome de fragilité est un marqueur de risque de mortalité et d'évènements péjoratifs, notamment d'incapacités, de chutes, d'hospitalisations et d'entrées en institution. La prise en charge des déterminants de la fragilité peut réduire ou retarder ses conséquences. Ainsi, la fragilité s'inscrirait dans un processus potentiellement réversible ».

L'âge constitue tout de même un déterminant majeur de cette fragilité. Ainsi, 10 à 20% des plus de 65 ans sont considérés comme fragiles et cette proportion augmente, pour atteindre 46% des plus 85 ans (14).

En pratique, la fragilité se manifeste et s'évalue par l'apparition de troubles cognitifs, de troubles comportementaux et sensoriels, par la présence de polyopathologies, d'une polymédication, d'une dénutrition ou encore par l'accroissement de besoins d'aide dans la vie quotidienne (14). Le concept de fragilité permet ainsi de définir la personne âgée à risque de complications.

Il semble intéressant de regarder dans quelle mesure ce syndrome influence les intoxications à domicile de la personne âgée.

2.1.2 Définition d'une intoxication :

L'intoxication est définie comme la survenue de tout effet toxique pour l'homme faisant suite à une exposition unique ou répétée à un mélange ou substance naturelle ou de synthèse disponible sur le marché ou présent dans l'environnement (15).

L'intoxication peut être accidentelle ou volontaire. L'intoxication d'origine accidentelle est définie par son caractère involontaire et imprévu. L'intoxication d'origine volontaire, quand-à elle, ne se résume pas aux intoxications à intentionnalité suicidaire et comprend différentes catégories, définies notamment par les centres antipoison dont les missions sont fixées par le code de santé publique (décret n° 96-833 du 17 septembre 1996) (16). Ainsi, les centres antipoison différencient :

- les intoxications par mésusage ou surdosage médicamenteux volontaire, non suicidaire, en connaissance de cause, pour augmenter un effet jugé insuffisant (pour calmer une douleur intense, dormir...)
- la toxicomanie/addiction (consommation répétée et excessive de toxiques chimiques, médicamenteux ou végétaux liée à un comportement compulsif, incontrôlable, totalement accaparant ayant des conséquences néfastes sur la vie quotidienne ; utilisation à but récréatif de substances inappropriées)
- les intoxications volontaires autres (pari entre copains...peu probable pour cette classe d'âge !)
- les intoxications criminelles/acte de malveillance (intoxication par une tierce personne, qu'il s'agisse d'une mauvaise blague, d'une intention de nuire ou de tuer).
- les intoxications volontaires indéterminées
- les intoxications alimentaires (confusion entre 2 types de champignon..., TIAC, fausses croyances...)

Dans notre étude, pour plus de clarté, seules les intoxications accidentelles et volontaires à l'exception du suicide ont été étudiées. En effet, d'une part, les intoxications accidentelles sont les plus fréquentes dans la population générale mais également chez la personne âgée et d'autre part le suicide de la personne âgée est un sujet à part entière qui relève d'une analyse épidémiologique propre, plus spécialisée, que nous avons choisi de ne pas traiter.

2.2 Epidémiologie des intoxications du sujet âgé :

Peu d'étude se sont intéressées au sujet âgé intoxiqué. Précédemment les recherches se sont concentrées essentiellement sur le patient hospitalisé ou institutionnalisé (EHPAD et apparentés) et sur la iatrogénie. Cependant les intoxications sont majoritaires à domicile et ne concernent pas uniquement les médicaments. Les seules données françaises à notre disposition sur cette population spécifique sont celles extraites de l'étude réalisée au CAPTV de Bordeaux de 2010 à 2014 (17) mais qui du fait de son recueil rétrospectif sont incomplètes et sujettes à de nombreux biais.

Les principaux résultats retrouvaient une majorité d'intoxications accidentelles pour cette classe d'âge. Celles-ci survenaient essentiellement à domicile dans 68% des cas contre 16% en EHPAD et 7% en établissement de soins. L'agent médicament était majoritaire quel que soit le lieu d'exposition, suivi au domicile, par les produits ménager avec 13,5% et les produits phytosanitaires 5%. L'erreur thérapeutique était la principale circonstance d'exposition avec 25,9% au domicile, 30% en EHPAD, et 19,6% en établissement de soins. De plus, la majorité des intoxications de gravité forte avait lieu au domicile mais avec une prédominance des intoxications volontaires (52%) contre 39% accidentelles et 9% indéterminées.

3 OBJECTIFS DE L'ETUDE:

Le troisième âge est souvent le reflet de changements sociaux, organiques et psychiques conduisant à un état de fragilité de la personne âgée. Les intoxications dans cette classe d'âge, bien qu'elles soient fréquentes et d'une gravité parfois forte, n'ont pas fait l'objet d'analyse des causes de survenue de tels accidents et notamment pour les intoxications domestiques, quel que soit l'agent.

Dans une optique de prévention, il apparaît nécessaire de s'intéresser aux intoxications domestiques jusque-là peu étudiées pour cette population.

Ce projet est réalisé avec le centre antipoison et de toxicovigilance de Bordeaux qui, du fait de sa double activité de réponse téléphonique à l'urgence toxicologique mais aussi de toxicovigilance, constitue une importante plateforme de recueil de données sur les intoxications des personnes âgées.

Il fait suite à un travail rétrospectif réalisé au CAPTV de Bordeaux de 2010 à 2014 sur l'épidémiologie des intoxications du sujet âgé (17) et dont les conclusions n'ont pas permis d'établir les causes d'intoxication dans cette classe d'âge, notamment par manque d'informations répertoriées sur les dossiers (cf supra).

L'objectif principal de cette étude prospective est d'analyser les différentes causes d'exposition toxique du sujet âgé à domicile afin d'en déterminer les causes évitables et proposer des stratégies de prévention.

Les objectifs secondaires sont :

- Décrire l'épidémiologie des expositions à risque du sujet âgé de 75 ans et plus en région Nouvelle Aquitaine et à domicile.
- Déterminer les causes évitables dans un but de prévention.
- Déterminer les causes responsables d'intoxication grave à domicile.

Les résultats, analyses et propositions de prévention éventuelles viseront à affiner ou à faire évoluer les stratégies de prévention en lien avec les populations âgées.

Cette démarche, permettra aux professionnels de santé une meilleure connaissance des risques d'intoxication et des mesures de prévention et d'éducation à mettre en œuvre au quotidien.

4 CONFIDENTIALITE des données et VALIDATION ETHIQUE :

Conformément aux dispositions législatives en vigueur, l'investigateur ayant un accès direct aux données sources a pris toutes les précautions nécessaires en vue d'assurer la confidentialité des informations relatives aux recherches, aux personnes qui s'y prêtent et notamment en ce qui concerne leur identité. Il est soumis au secret professionnel.

Dans notre étude, aucune donnée nominative n'a été recueillie. Les données concernant le nom et prénom de l'intoxiqué ont uniquement été consultées sur place, à partir du logiciel SICAP du centre antipoison de Bordeaux afin de rendre possible l'enquête téléphonique. Ainsi, pendant le recueil et à son issue, les données recueillies sur les personnes qui s'y prêtent sont restées anonymes et codifiées sous la forme d'un numéro SICAP.

Ce travail a obtenu la validation du Comité de Protection des Personnes (CCP Sud-est 6) conformément à la nouvelle législation relative aux recherches impliquant la personne humaine (dite loi Jardé), telle que modifiée par l'ordonnance n°2016-800 du 16 juin 2016, dans le cadre d'une étude non interventionnelle « mentionnée au 3° de l'article L.1121-1 du code de santé publique ». Le comité de protection des personnes a donné un avis favorable à la réalisation de cette étude catégorisée en niveau 3 en date du 03/03/2017 sous la promotion du centre hospitalier universitaire de Bordeaux sous le numéro 2017-100175-48 (ANNEXE N°1 : Avis favorable CPP).

5 METHODOLOGIE de l'ETUDE

5.1 Caractéristiques de l'étude :

5.1.1 Déroulement de l'étude :

Il s'agit d'une étude observationnelle, prospective réalisée à partir des appels au centre anti-poison de Bordeaux sur une période de 5 mois.

5.1.2 Population de l'étude :

Critères d'inclusion

- Tous les sujets de 75 ans et plus
- Victimes d'une exposition accidentelle quel que soit l'agent (médicament, produit domestique ménager, plante...)
- Victimes d'une exposition volontaire hors conduites suicidaires
- Survenue à domicile
- Et pour laquelle un appel (avis, signalement) auprès du centre anti-poison de Bordeaux a été enregistré.

- Sur une durée de 5 mois du 01 avril au 31 août 2017 (Dates d'appel entre le 1^{er} avril et le 30 août, même si l'exposition était antérieure au 1^{er} avril 2017).
- Et qui (ou leur représentant) ont donné leur accord pour participer à l'étude.

Critères d'exclusion

- Les suicides
- Les appels pour demande de renseignements
- Les expositions en EHPAD ou apparentés.

Pour plus de précision, nous avons souhaité analyser les causes d'exposition du sujet âgé et pas seulement les causes d'intoxication. Ainsi, l'inclusion comprend tous les sujets exposés à un ou plusieurs toxique(s) qu'il(s) soit(ent) responsable(s) ou non d'une intoxication.

Pour plus de rigueur, et conformément à l'avis rendu par le CPP, nous avons exclu toutes les expositions survenues en institution (EHPAD et apparentés, hôpital) où l'obtention d'un consentement éclairé de la personne exposée ou de la personne de confiance semble trop complexe à obtenir en pratique. Seules les intoxications à domicile ont donc été incluses, situations où l'exposé ou sa famille peuvent être joignable facilement. En effet même si le déclarant de l'exposition n'est pas la personne exposée, les coordonnées téléphoniques de l'exposé et/ou de sa famille sont demandées systématiquement par le CAPTV lors d'une intoxication à domicile.

5.2 Recueil des données :

Le recueil des données s'est effectué en deux temps :

- Premièrement les données ont été recueillies de manière automatisée par une extraction quotidienne des cas sélectionnés au sein de la Banque Nationale des Cas d'Intoxication (BNCI)
- Puis secondairement ces données ont été complétées par une enquête téléphonique afin de préciser les caractéristiques potentiellement responsables de l'exposition.

5.2.1 Recueil des données par extraction de la BNCI :

Dans le cadre de la pratique quotidienne du CAPTV, toute personne déclarant une exposition à un toxique bénéficie d'un interrogatoire standardisé par un médecin. La personne déclarante peut-être soit l'exposé lui-même soit un tiers (famille, aide à domicile, personnel soignant). Les réponses sont reportées dans la base locale de données informatisées SICAP puis enregistrées de manière anonyme dans la Banque Nationale des Cas d'Intoxication (BNCI) 24h plus tard (seul le numéro du dossier permet l'identification). A partir de cette base de données, une extraction quotidienne à heure fixe (7h32) des cas répondant aux

critères d'inclusion et ne comportant pas de critère d'exclusion a été effectuée du 1^{er} Avril au 30 Août 2017.

Une 2^{ème} extraction des dossiers précédemment inclus a été réalisée à J30 pour compléter les données concernant le degré de gravité et l'imputabilité finale de l'exposition décrite. En effet, cette évaluation n'est réalisée qu'une fois l'évolution stabilisée et tous les éléments concourant à la qualification des différents facteurs connus.

L'analyse du niveau d'imputabilité de chaque cas est réalisée selon la méthode d'imputabilité en toxicovigilance (version 7.5 de novembre 2014) telle que proposée par le groupe qualité-méthode du CCTV.

Les dossiers à imputabilité non nulle font ensuite l'objet d'une évaluation du score de gravité selon l'échelle du Poisoning Severity Score (PSS) (ANNEXE N°4). Ce score de gravité est calculé au décours de la prise en charge immédiate de l'intoxiqué et réévalué à l'issue de l'évolution. Le niveau de gravité retenu est la gravité maximale au cours de l'évolution.

Pour notre étude, nous avons retenu 3 niveaux de gravité :

- Gravité nulle ou faible (PSS 0 et PSS 1)
- Gravité modérée (PSS2)
- Gravité forte (PSS 3 et PSS 4)

5.2.2 Recueil des données à partir de l'enquête téléphonique :

Après extraction et recueil des données nécessaires à l'étude, l'investigateur a consulté sur place au Centre antipoison les dossiers SICAP correspondants aux dossiers anonymes de la BNCI. Il s'est informé des données nominatives de l'exposé afin de procéder à un rappel téléphonique dès J2 de l'exposé et/ou de sa famille pour compléter les données déjà recueillies.

Dans le cas de notre étude, le rappel téléphonique était nécessaire car les causes d'exposition ne sont pas forcément demandées ni détaillées de façon précise dans les dossiers du CAPTV. En effet, l'appelant au CAPTV attend un conseil sur la prise en charge et non un questionnement sur les raisons de la survenue de l'accident. Pour ne pas culpabiliser les déclarants ou faire naître un climat de suspicion et pour une prise en charge rapide du cas d'intoxication, seules les informations habituelles nécessaires à la prise en charge sont recueillies lors du premier appel.

En pratique, le rappel téléphonique de l'exposé et/ou de sa famille s'est effectué entre 8h30 et 20h :

- à J2, et en cas de non réponse à J3 si la déclaration avait lieu en semaine

- à J3, et en cas de non réponse à J4 si la déclaration avait lieu lors d'un jour férié ou d'un week-end.

Un rappel programmé à distance pouvait être convenu lors du 1^{er} rappel en fonction de la disponibilité de l'exposé ou de sa famille.

Afin d'obtenir les données les plus exactes, nous avons choisi de nous limiter à 2 rappels concernant l'exposé ou sa famille pour limiter le biais de mémorisation.

Afin d'être le plus exhaustif possible concernant les données médicales et socio-environnementales de l'exposé, l'investigateur a pu contacter après avoir informé et obtenu l'aval de l'exposé ou de sa famille, le médecin traitant et le personnel para-médical.

5.2.3 Information et recherche de consentement :

Dans notre étude, seules les intoxications à domicile ont été incluses pour ainsi faciliter l'obtention du consentement de l'exposé et/ou de sa famille.

Dans le cas où le déclarant est l'exposé lui-même ou un membre de sa famille, l'information de la personne exposée concernant l'étude GERIATOX® (ANNEXE N°2 : Document d'information) était réalisée par téléphone lors du rappel de suivi à J1 par le centre antipoison. En effet, le suivi des dossiers par rappel téléphonique est réalisé quotidiennement que le patient soit symptomatique ou non au moment de l'appel et jusqu'à guérison du patient, par les médecins du CAPTV pour répondre aux missions de toxicovigilance. Ce n'est qu'avec son accord que l'enquête téléphonique à J2 pouvait débuter.

Dans le cas où le déclarant est un tiers autre que la famille (médecin traitant, IDE, aide à domicile), l'information de l'exposé et/ou sa famille était réalisée par l'investigateur à J2 si celle-ci n'avait pas été réalisée à J1 par le CAPTV qui ne recontacte le plus souvent, lors du suivi, que le déclarant.

En cas de refus ou d'impossibilité de contacter l'exposé ou sa famille, le cas était exclu de l'étude et les éventuelles données obtenues lors de l'extraction n'étaient pas utilisées.

Si l'exposé et/ou sa famille acceptaient, c'est eux et eux seuls qui étaient rappelés. Ainsi aucune information concernant le dossier n'était divulguée à un tiers sans leur accord. A tout moment, la personne exposée pouvait décider de se retirer de l'étude.

Figure 1 : Recueil des données à partir de la BNCI :

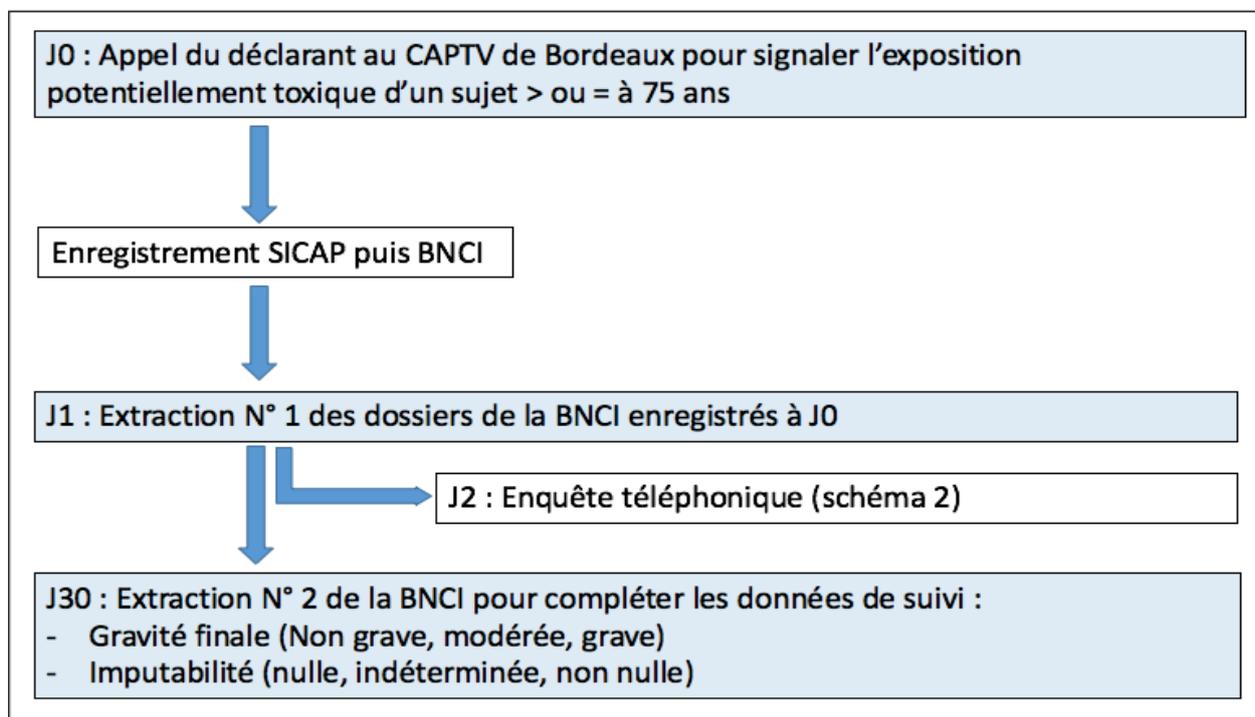
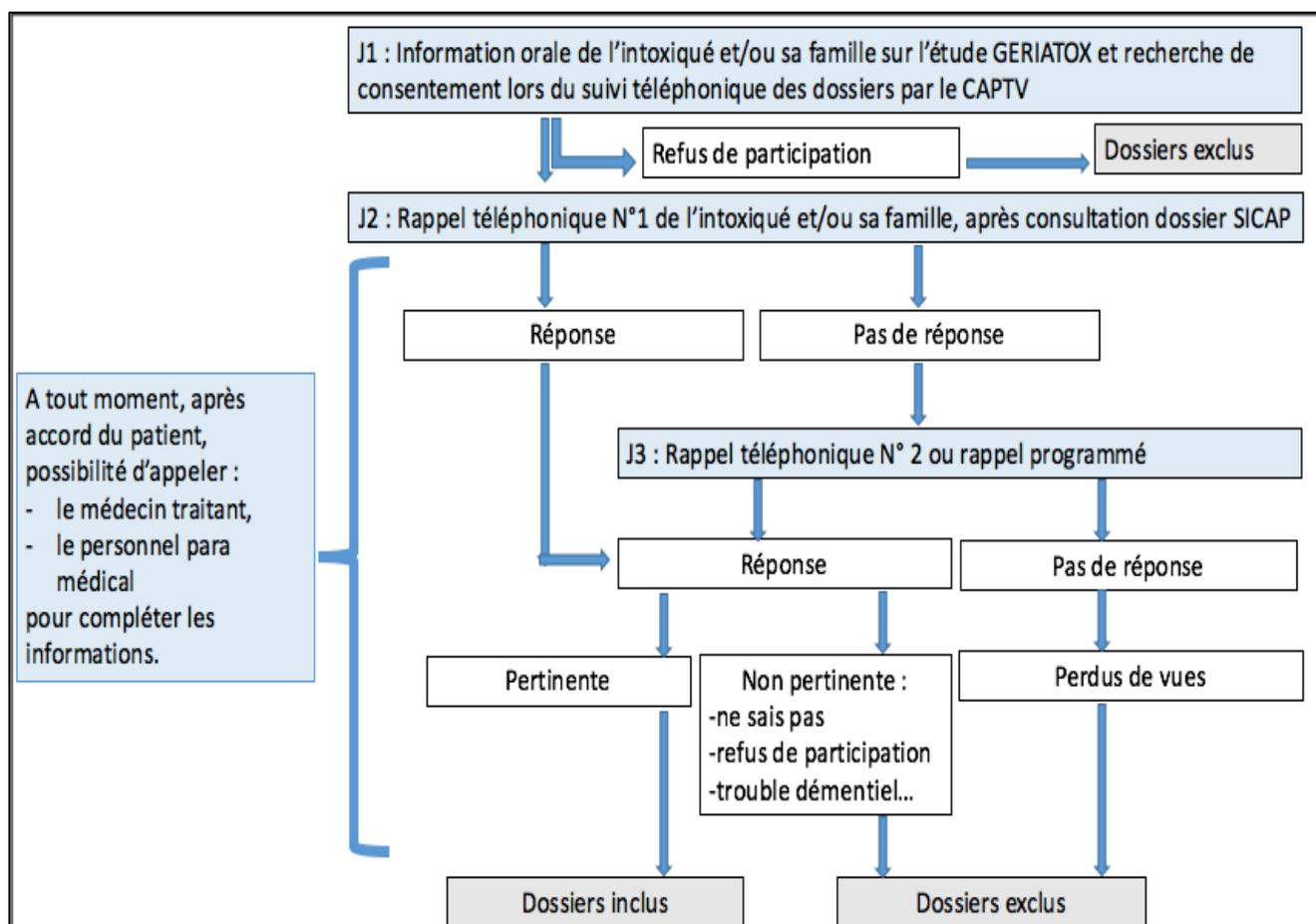


Figure 2 : Recueil des données à partir de l'enquête téléphonique :



5.3 Caractéristiques des données :

Toutes les données recueillies (BNCI et enquête téléphonique) ont été reportées, de manière anonyme, sur le cahier de recueil (ANNEXE N°4 : Cahier de recueil des données) puis consignées sous forme d'un fichier Excel.

5.3.1 Les données extraites de la base (BNCI)

La BNCI est interrogeable via un Système d'Information Décisionnel (SID) ou « Fonction Infocentre du SICAP » qui permet d'accéder à l'ensemble des données des CAPTV et de réaliser des extractions. Nous avons demandé que soient extraites les informations suivantes sur tous les dossiers :

Informations administratives :

- Numéro de dossier SICAP

Concernant l'exposition/intoxication :

- Circonstance : accidentelle / volontaire
- Voie d'exposition : ingestion, oculaire, cutanée, inhalation ou voies multiples.
- Commentaires concernant l'histoire de l'exposition

Concernant les patients :

- Age
- Sexe
- Poids
- Antécédents du patient (cardio-vasculaire, respiratoire, endocrino-métabolique, neurologique, psychiatrique, digestif, rénal, hématologique, affection maligne, autres)

Concernant le ou les agents

- Nature précise (médicament ; produit chimique ; produit ménager ; produit de bricolage ; produit phytosanitaire, gaz ; plante ; corps étranger ; alimentaire, éventuellement nom commercial)
- Libellé de la voie d'intoxication
- Quantité supposée en cause

Concernant la symptomatologie

- Nombre de symptômes
- Nature des symptômes

Concernant la gravité :

- Gravité globale (score PSS)
- Décès avant appel

Imputabilité

Ces informations nous ont été rendues sous la forme d'un fichier Excel anonymisé. L'enquête téléphonique débutait après consultation sur place des dossiers SICAP correspondant.

5.3.2 Les données obtenues par enquête téléphonique

L'enquête téléphonique a permis de préciser les causes et les facteurs à l'origine de l'exposition (ANNEXE N°3 : Questionnaire téléphonique). Les données ont été classées en 3 catégories : les données concernant le patient, les données concernant l'agent et les données concernant l'exposition. Dans le cas d'une exposition médicamenteuse, des données concernant différentes étapes du circuit du médicament ont également été recherchées.

Concernant le patient :

- Précision sur les antécédents principaux (cardio-vasculaire, respiratoire, endocrino-métabolique, neurologique, psychiatrique, digestif, rénal, hématologique, affection maligne, autres)
- Critères du Syndrome de fragilité :
 - o Troubles sensoriels (vue, ouïe, odorat, toucher) ;
 - o Troubles cognitifs et/ou neurologiques : MMS (troubles mnésiques débutants ; modérés ; sévères) ; trouble phasique ; trouble praxique ; trouble sensitivo-moteur
 - o Troubles psychiatriques (dépression, troubles anxieux, addiction, psychose) ;
 - o Autonomie/dépendance (grille AGGIR) ;
 - o Nombre de médicaments sur l'ordonnance ;
 - o Perte de poids, IMC
- Facteurs socio-environnementaux :
 - o Isolement familial / social (vie seul, avec ou sans entourage)
 - o Aides à domicile

Concernant le conditionnement de l'agent responsable :

- Forme : solide, liquide, gazeux, poudre et si médicament : comprimé, gouttes, sirop, patch, injectable) ;
- Déconditionnement (si oui, réalisé par la personne âgée elle-même, son entourage, ne sait pas)

Concernant l'exposition :

- Mode d'administration : Direct (par le patient lui-même) / Indirect (par une tierce personne)

Dans le cas d'une exposition médicamenteuse, des données supplémentaires concernant les différentes étapes du circuit du médicament ont été recherchées :

Concernant la prescription :

- Le prescripteur : médecin traitant, médecin remplaçant, médecin spécialiste, automédication, autre
- Le contenu : traitement habituel ; nouveau traitement ; modification récente de posologie ou d'horaire de prise ; arrêt d'un traitement ; autre
- La forme : prescription informatisée, prescription manuscrite (lisibilité de l'ordonnance), prescription orale anticipée (par téléphone par exemple)
- Etape de retranscription de la prescription

Concernant la préparation de l'administration du traitement (le pilulier) :

- Utilisation d'un pilulier
- Le préparateur du pilulier : pharmacien, IDE (intérimaire ?), personnel soignant autre, le patient, la famille, autres
- Le conditionnement : avec blister, sans blister

Concernant l'administration du traitement :

- L'administrateur : patient, personnel soignant (IDE, médecin, aide-soignant), aide à domicile, famille, autres
- Traçabilité du traitement délivré (enregistrement de la prise effective des traitements ?)
- Contrôle de la prise médicamenteuse (prise des traitements en présence d'une tierce personne ?)

Concernant le stockage des médicaments :

- Accessibilité des médicaments
- Médicaments déconditionnés.

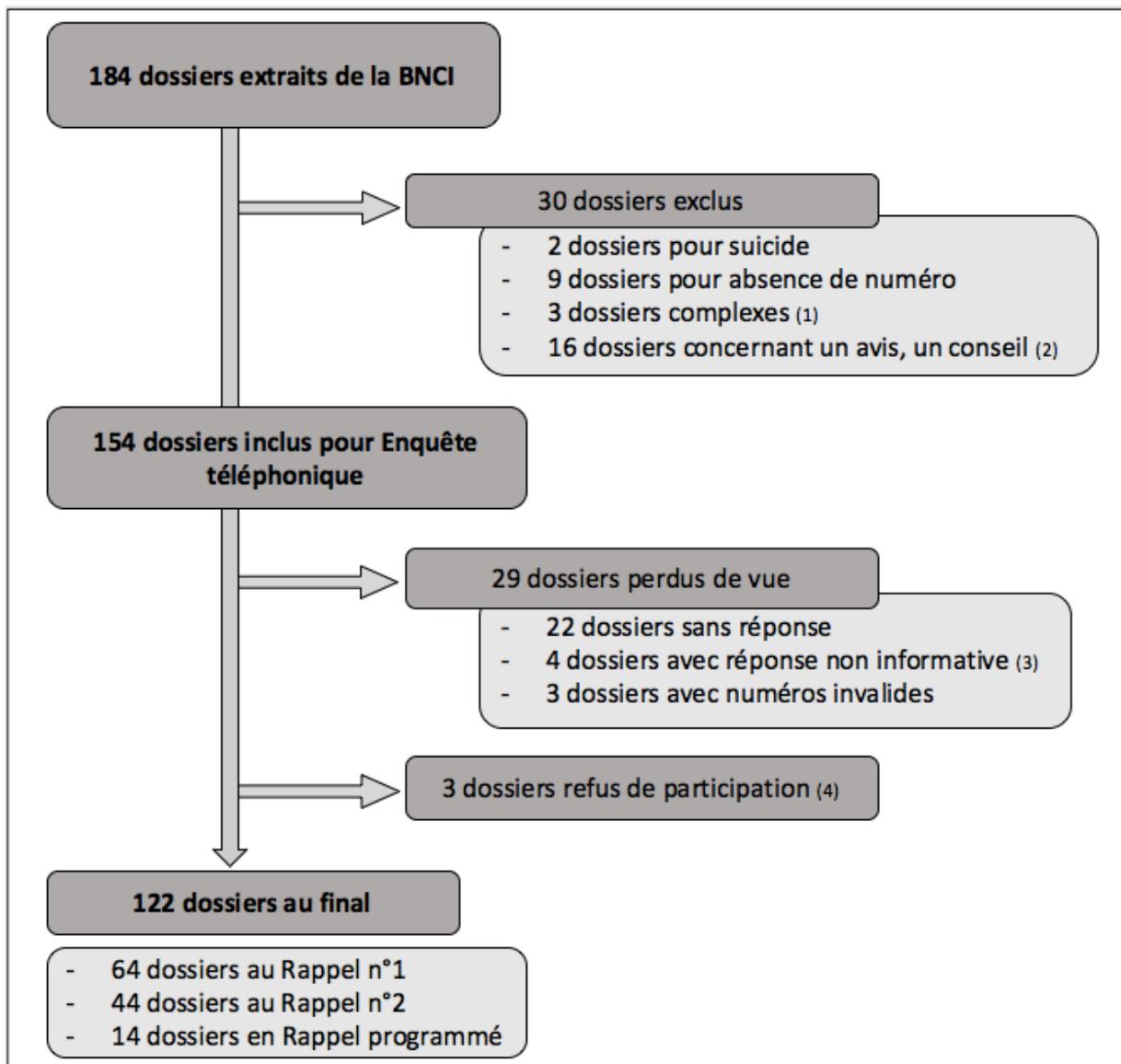
5.4 Analyses statistiques :

Les variables linéaires ont été exprimées sous forme de moyenne +/- écart-type, ou médiane si plus appropriée. Les variables qualitatives ont été exprimées sous forme de pourcentage. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel Excel.

6 RESULTATS

Du 1^{er} avril au 31 août 2017, sur les 184 dossiers extraits de la BNCI, 154 ont été inclus dans notre étude. A l'issue de l'enquête téléphonique 122 dossiers sont analysables et correspondent à notre population étudiée (Figure 3).

Figure 3 : Diagramme de flux



(1) Dossiers complexes : rappel délicat car décès du fils, patient anglais, eczéma suite achat d'un fauteuil

(2) Demande d'avis, conseil : patients en réalité non exposés (exemple : conseil sur l'ingestion ou non d'une conserve avec présence de moisissures ou encore d'une boîte de conserve périmée, avis sur hépato-toxicité d'un traitement...)

(3) Réponse non informative : 2 dossiers pour trouble de compréhension sur surdité importante, 2 dossiers pour trouble cognitif de l'exposé et manque d'information délivrée par l'aidant (famille, infirmier, auxiliaire de vie).

(4) Refus : 1 dossier par manque de temps du déclarant et troubles cognitifs chez la personne exposée, 1 dossier par mauvaise interprétation de l'étude (ne se considère pas comme une personne âgée donc non concerné), 1 dossier par méfiance chez une patiente anxieuse ne souhaitant pas être dérangée.

6.1 Les caractéristiques générales de la population de l'étude :

Notre population de 122 patients est à prédominance féminine (sexe ratio H/F 0,54). L'âge médian est de 82 ans (écart type 5,75 ; extrêmes de 75 à 97 ans). L'ensemble des données sociodémographiques sont résumées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Résumé des caractéristiques sociodémographiques des 122 patients de l'étude.

Variables ¹	
Sexe, n (%)	
Homme	43 (35%)
Femme	79 (65%)
Age en années	
Age médian	82 ans
Classe d'âge 75-79 ans	42 (34%)
Classe d'âge 80-84 ans	33 (27%)
Classe d'âge 85 ans et +	47 (39%)
Nombre d'antécédents par patient	
Moyenne	2,5
≥ 4 antécédents (poly pathologie)	25 (20%)
Nombre de médicaments sur l'ordonnance	
Moyenne	4
≥ 5 médicaments (poly médication)	47 (39%)
Mode de vie, n (%)	
Seul à domicile	55 (45%)
Isolement (seul à domicile, pas de famille ou d'entourage proche, pas d'aide)	4 (3%)
Aide à domicile, n (%)	
Aucune	60 (49%)
Modérée (1 à 2 fois/semaine)	35 (29%)
Importante (minimum 1 fois/j)	27 (22%)
Autonomie (AGGIR), n (%)	
GIR 6 (autonome)	60 (49%)
GIR 5 (aide ponctuelle)	35 (29%)
GIR 3-4 (aide quotidienne avec cognition et/ou mobilité perturbée)	20 (16%)
GIR 2 (cognition ou mobilité très altérée)	7 (6%)
IMC, n (%)	
Dénutrition sévère IMC ≤ 18	6 (5%)
Dénutrition 19 ≤ IMC ≤ 21	19 (16%)

¹ Pourcentages exprimés sur la population totale de l'étude.

6.1.1 Antécédents, poly-pathologies et dénutrition :

Dans notre étude, les patients présentent en moyenne 2,5 antécédents par patient avec 0 à 8 antécédents par patient. La majorité des antécédents sont représentés par les antécédents cardio-vasculaires (HTA, coronaropathie, troubles du rythme) avec 63% des cas, les antécédents endocrino-métaboliques (diabète, dysthyroïdie) avec 38% des cas et les antécédents neurologiques (démence, AVC, épilepsie) avec 25% des cas (**tableau 2**).

Tableau 2 : Répartition des antécédents pour la population de l'étude.

Type d'antécédent	Nombre de patient (% de répartition)
Cardio-vasculaire	77 (63%)
Endocrino-métabolique	46 (38%)
Neurologique	31 (25%)
Rhumatologique	27 (22%)
Psychiatrique	17 (14%)
Hépatogastroentérologie	16 (13%)
Respiratoire	16 (13%)
Pathologie maligne	14 (11%)
Néphrologique-urologique	5 (4%)
Hématologie	2 (2%)
Autres	15 (12%)

On note, que seulement un quart (20%) de la population de l'étude (n=25) est considérée comme polypathologique avec quatre antécédents ou plus et que celle-ci augmente avec l'âge (**tableau 3**).

Tableau 3 : Répartition de la polypathologie en fonction de l'âge pour la population de l'étude.

Classe d'âge	< 4 antécédents	≥ 4 antécédents (polypathologie)
75-79 ans	33 (27%)	9 (7%)
80-84 ans	29 (24%)	4 (3%)
85 ans et +	35 (29%)	12 (10%)
Total =	97 (80%)	25 (20%)

On retrouve une dénutrition (IMC ≤ 21) dans 21% des cas (n=25) dont 5% est considérée comme sévère (IMC ≤ 18).

6.1.2 Médicaments et poly-médication :

Le nombre de médicaments répertorié inscrit sur l'ordonnance varie de 0 à 12 médicaments par patients avec en moyenne 4 médicaments sur l'ordonnance (**figure 4**).

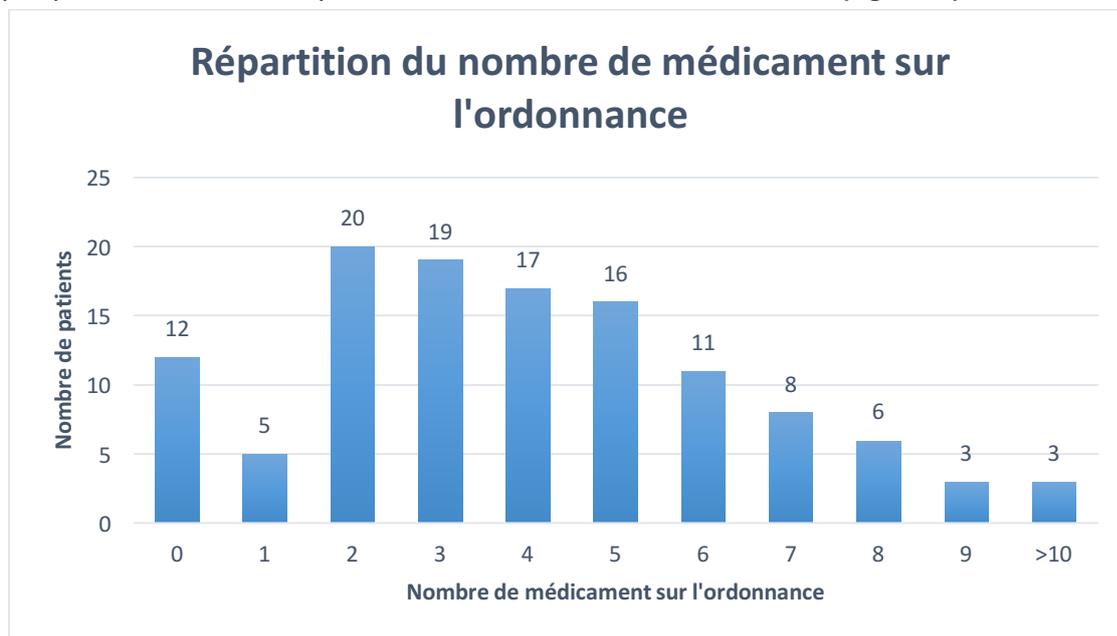


Figure 4 : répartition du nombre de médicaments par ordonnance pour la population de l'étude.

De nombreux seuils ont été identifiés dans la littérature pour définir la polymédication. Même s'il n'existe pas de consensus, le seuil de 5 médicaments ou plus est d'utilisation fréquente (18). C'est ce seuil que nous avons retenu pour l'étude.

Ainsi, la polymédication des sujets de 75ans et plus de notre étude concerne 47 patients soit 39% de la population de l'étude (**tableau 4**). Elle augmente avec l'âge.

Tableau 4 : Répartition de la polymédication en fonction de la classe d'âge pour la population de l'étude.

Classe d'âge	< 5 médicaments	≥ 5 médicaments (polymédication)
75-79 ans	30 (25%)	12 (10%)
80-84 ans	20 (16%)	13 (11%)
85 ans et +	25 (20%)	22 (18%)
Total =	75 (61%)	47 (39%)

6.1.3 Autonomie et dépendance :

La perte d'autonomie des personnes âgées s'évalue selon des critères précis sur la base de la grille AGGIR. Celle-ci établit 6 niveaux de dépendance (ANNEXE N°5 : Grille AGGIR). Pour la faisabilité de notre étude, nous avons schématiquement représenté les 6 niveaux de dépendance comme définis ci-après.

Pour la population de l'étude, le niveau de dépendance se répartit comme suit :

- 60 cas (49%) appartenant au groupe iso ressource GIR 6 : autonome pour les activités de la vie quotidienne sans aide.
- 35 cas (29%) appartenant au GIR 5 : aide ponctuelle.
- 20 cas (16%) appartenant au GIR 3-4 : aide permanente pour hygiène et/ou repas.
- 7 cas (6%) appartenant au GIR 2 : locomotion ou cognition altérée.
- Aucun cas appartenant au GIR 1 : locomotion et cognition altérée.

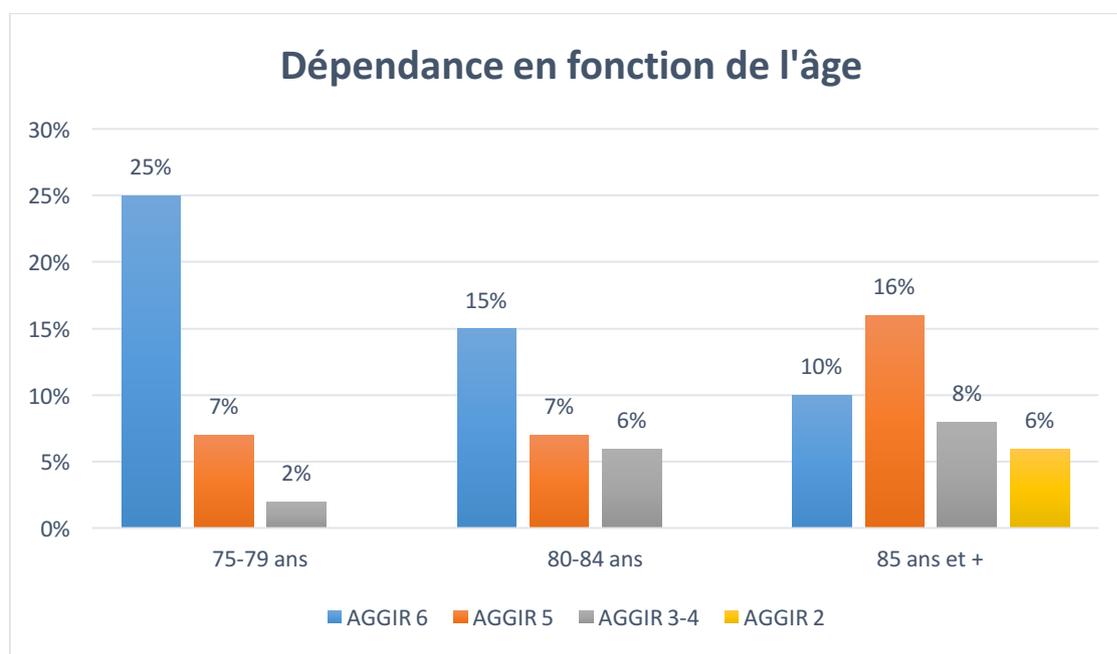


Figure 5 : Répartition du degré de dépendance (grille AGGIR) en fonction de l'âge pour la population de l'étude.

Le maintien à domicile d'une personne âgée dépend principalement de son niveau de dépendance qui croît avec l'âge (**Figure 5**). Dans notre étude, la majorité de la population soit 78% (n=95) vit de manière autonome à domicile dont 49% sans aide (GIR6) et 29% avec une aide ponctuelle (GIR5). Seulement 22% de la population nécessite des aides quotidiennes plus soutenu avec 16% GIR 3-4 et 6% GIR2.

6.2 Les caractéristiques générales de l'exposition :

6.2.1 Les agents responsables des expositions domestiques du sujet âgé :

Les agents mis en cause sont hétérogènes. Pour plus de lisibilité, ils ont été regroupés par classe d'agent et détaillés dans le **tableau 5**.

Il est à noter que pour chaque exposition, une seule classe d'agent a été retrouvée.

Tableau 5 : Répartition des différentes classes d'agent impliquées pour la population de l'étude.

Classe d'agent	Nombre de patient (% de répartition)
Spécialité pharmaceutique	50 (41%)
Produit domestique/ménager	36 (29%)
Produit d'hygiène corporelle/cosmétique	2 (1,5%)
Produit de parapharmacie (1)	6 (5%)
Produit de bricolage	1 (1%)
Produit phytosanitaire	9 (7%)
Produit chimique autre	7 (6%)
Plante, champignon	5 (4%)
Produit alimentaire	2 (1,5%)
Gaz, fumée	2 (1,5%)
Corps étranger	1 (1%)
Autre (2)	1 (1%)
Total	= 122 (100%)

(1) Produits regroupant les huiles essentielles, les préparations magistrales topiques à base de plantes, les compléments alimentaires, les antiseptiques et bain de bouche.

(2) Piqûres de frelon.

Ainsi, dans notre étude, l'agent le plus fréquemment retrouvé dans les expositions à domicile du sujet âgé est l'agent médicament (n=50) avec 41% des cas inclus, suivi par le groupe Produit domestique/ménager (n=36) avec 29% des cas.

Parmi les expositions médicamenteuses, la classe médicamenteuse la plus fréquemment en cause est celle des médicaments à visée cardio-vasculaire (82% ; n=41) avec une prédominance des traitements antihypertenseurs et des traitements anticoagulants-antiagrégants, suivie par la classe médicamenteuse à visée neuropsychiatrique (40% ; n=20) avec une prédominance des hypnotiques-sédatifs-anxiolytiques (benzodiazépine surtout) et des antidépresseurs (**tableau 6**). Il est à noter que plusieurs classes médicamenteuses sont fréquemment retrouvées pour une même exposition.

Tableau 6 : Répartition des différentes classes médicamenteuses impliquées dans les 50 cas d'exposition médicamenteuse à domicile de l'étude.

Classe médicamenteuse	Nombre de traitements (% de répartition sur l'effectif)
Traitements cardio-vasculaires	= 41 (82%)
Antihypertenseur	26 (52%)
Anticoagulant-antiagrégant	9 (18%)
Antiarythmique	3 (6%)
Statine	3 (6%)
Traitements neuropsychiatriques	= 20 (40%)
Anxiolytique-hypnotique-sédatif	6 (12%)
Antidépresseur	6 (12%)
Antiépileptique	2 (4%)
Lithium	2 (4%)
Antiparkinsonien	2 (4%)
Antidémence	2 (4%)
Analgésiques-antipyrétiques-antiinflammatoires	= 6 (12%)
Traitements à visé respiratoire	= 3 (6%)
Bronchodilatateur	2 (4%)
Anticholinergique	1 (2%)
Antidiabétiques	= 2 (4%)
Autres	= 12 (24%)
IPP	1 (2%)
Corticoïde	2 (4%)
Biphosphonate	1 (2%)
Fer, vitamine	3 (6%)
Médicament à visée prostatique	1 (2%)
Antibiotique	1 (2%)
Antifongique	1 (2%)
Hormone	2 (4%)
Total =	Non applicable (1)

(1) Plusieurs médicaments par patient ce qui explique que le total soit supérieur à l'effectif, et non pertinent dans ce cadre.

6.2.2 Les circonstances de survenue des expositions domestiques du sujet âgé :

Les circonstances d'exposition retrouvées dans notre étude sont classées selon le thésaurus des centres anti-poisons et réparties dans le **tableau 7**.

La majorité des expositions à domicile du sujet de ≥ 75 ans est d'origine accidentelle. Elles représentent 97% de la population de notre étude avec 118 cas. Contrairement aux expositions d'origine volontaire (hors conduite suicidaire) qui sont nettement minoritaires avec seulement 4 cas inclus. Elles représentent 3% de la population de l'étude.

Tableau 7 : Répartition des expositions accidentelles et volontaires par circonstance d'exposition pour les 122 patients inclus.

Type de circonstance	Nombre de patient (% de répartition)
Accidentelle	= 118 (97%)
Erreur thérapeutique	40 (33%)
Accident de déconditionnement	22 (18%)
Accident de ménage/bricolage	13 (11%)
Accident de jardinage	6 (5%)
Accident de la vie courante autre	14 (12%)
Défaut de perception du risque	19 (15%)
Incendie	1 (1%)
Accident alimentaire	3 (2%)
Volontaire (hors conduite suicidaire)	= 4 (3%)
Mésusage, surdosage	3 (2%)
Volontaire alimentaire	1(1%)
Total général	= 122 (100%)

L'erreur thérapeutique est la circonstance d'exposition à domicile la plus fréquemment retrouvée avec 40 cas inclus soit 33% de la population de notre étude.

Les accidents de déconditionnement arrivent en deuxième position avec 22 cas inclus (soit 18%).

Le défaut de perception du risque est lié à l'incapacité du patient à analyser la dangerosité potentielle de la situation. Dans cette circonstance, l'exposition concerne 19 cas (soit 15%) dont 11 cas sont d'origine non médicamenteuse et 8 cas d'origine médicamenteuse.

Parmi les expositions volontaires, nous retrouvons 1 cas de mésusage d'un produit de parapharmacie, 2 cas de surdosage médicamenteux volontaires au Paracétamol et 1 cas de fausse croyance alimentaire avec ingestion d'un fruit d'arbuste de décoration.

6.2.3 La gravité des expositions domestiques du sujet âgé :

La gravité des expositions a été évaluée par le score PSS (ANNEXE N°6 : Poisoning Severity Score) et détaillée dans le **tableau 8**.

Tableau 8 : Répartition de la gravité des expositions en fonction de la circonstance d'exposition pour les 122 patients de l'étude.

Circonstances d'exposition	Gravité PSS0	Gravité PSS1	Gravité PSS2	Gravité PSS3-4
	N, (% sur l'effectif de chaque circonstance)			
Erreur thérapeutique (n=40)	36 (90%)	4 (10%)	0	0
Accident de déconditionnement (n=22)	17 (77%)	5 (23%)	0	0
Défaut de perception du risque (n=19)	11 (58%)	6 (32%)	2 (10%)	0
➤ Médicamenteux (n=8)	7	1	0	0
➤ non médicamenteux (n=11)	4	5	2	0
Accident de ménage/bricolage (n=13)	1 (8%)	9 (69%)	3 (23%)	0
Accident de jardinage (n=6)	2 (33%)	3 (50%)	1 (17%)	0
Accident vie courante autre (n=14)	8 (53%)	5 (36%)	1 (7%)	0
Accident alimentaire (n=3)	0	2 (67%)	1 (33%)	0
Incendie (n=1)	0	1 (100%)	0	0
Mésusage/surdosage volontaire (n=3)	1 (33%)	2 (67%)	0	0
Alimentaire volontaire (n=1)	1 (100%)	0	0	0
Total Gravité générale =	N, (% sur la population de l'étude)			
	77 (63%)	37 (30%)	8 (7%)	0

PSS0 : Gravité nulle (asymptomatique) ; PSS1 : Gravité faible (symptôme transitoire sans gravité) ; PSS2 : Gravité modérée (symptôme prolongé nécessitant des soins adaptés) ; PSS3 : Gravité forte (réanimation) ; PSS4 : Décès

Les expositions domestiques de notre étude, toutes causes confondues restent, pour la grande majorité des cas, asymptomatiques (PSS0) dans 63% des cas (n=77) ou peu sévères (PSS1) dans 30% des cas (n=37), les quantités mises en œuvre à domicile étant faibles.

Seulement 7% des cas (n=8) présentent une gravité modérée (PSS2) nécessitant des soins adaptés. Leurs circonstances d'exposition sont variées et décrites dans le **tableau 9**. L'évolution a été favorable pour chacun de ces cas et aucun décès n'a été retrouvé dans l'étude.

Tableau 9 : Les cas de gravité modérée (PSS2) de l'étude

Circonstance d'exposition	Age et Sexe	Agent	Commentaires :
Accident de ménage/bricolage	83 ans F	Javel + vinaigre blanc	Bronchospasme après inhalation de javel associée à du vinaigre blanc chez une patiente présentant un terrain respiratoire prédisposant. Elle a bénéficié d'une hospitalisation pour aérosols de bronchodilatateur et surveillance respiratoire. L'évolution a été favorable.
Accident de ménage/bricolage	91 ans H	Gel déboucheur WC	Bronchospasme après inhalation de produit déboucheur WC à base d'acide sulfurique. Le patient a été hospitalisé pour oxygénothérapie, aérosols de bronchodilatateur et surveillance respiratoire. L'évolution a été favorable.
Accident de ménage/bricolage	79 ans F	Vinaigre blanc	Ulcère cornéen après projection oculaire et nasale de vinaigre blanc spécial conserve par maladresse en transvasant le produit. Evolution favorable après soins ophtalmologiques ambulatoires.
Défaut de perception du risque	92 ans F	Produit déboucheur (Destop)	Brûlure cutanée (2 ^{ème} degré superficiel et profond) après s'être renversé du Destop sur le bras lors d'un accès délirant nocturne chez une patiente démente, mal voyante et mal entendante, seule à domicile. La patiente a voulu se réfugier dans le placard sous son évier et s'est renversée le Destop mal rebouché sur le bras. Elle a été hospitalisée pour prise en charge de ses brûlures et maintien à domicile dangereux.
Défaut de perception du risque	91 ans F	Eau de javel	Ingestion de javel chez une patiente démente, seule à domicile, responsable de douleurs abdominales et de vomissements itératifs. La patiente a rempli sa carafe avec de l'eau de javel et en a bu une quantité indéterminée. L'évaluation médicale aux urgences n'a pas retrouvé de signe clinique de gravité, aucun bilan n'a été effectué et la patiente est rentrée chez elle le soir même avec persistance des nausées et d'une gêne oropharyngée.
Accident de jardinage	79 ans F	Plante « herbe à serpent »	Céphalées, vomissements, vertiges et brûlure (2eme degré superficielle) des mains après contact avec de la sève « d'herbe à serpent ». La patiente n'est pas allée consulter aux urgences comme recommandé par le CAP, la brûlure a été prise en charge par son médecin traitant. Les vertiges ont persisté 5 jours, les soins 7 à 10 jours.
Accident de la vie courante autre	91 ans F	Piqûres de frelons	6 piqûres de frelons très douloureuses (tête, cou, bras et jambes), ayant nécessité une prise en charge antalgique et antihistaminique hospitalière. L'évolution a été favorable.
Accident alimentaire	85 ans H	Escargots, laurier rose	Vomissements et diarrhées 5 heures après un repas d'escargots ramassés sur des lauriers roses. Symptômes idem chez son épouse. La surveillance se fait à domicile avec le médecin traitant mais le patient, insuffisance rénal pré-dialyse, nécessitera une hospitalisation devant la persistance d'une asthénie.

Parmi ces 8 cas, représentant les cas les plus graves de notre étude, l'analyse des facteurs de fragilité décrit dans le **tableau 10**, n'a pas permis de mettre en évidence leur implication comme facteur de gravité. En effet, l'effectif étant trop faible, il est impossible de tirer des conclusions sur le rôle de ces facteurs dans la survenue d'accident de plus forte gravité.

Tableau 10 : Répartition des facteurs de fragilité parmi les 8 cas de gravité modérée de l'étude

Facteur de fragilité	Cas PSS2
Age ≥ 85 ans	5 (50%)
Dépendance GIR 3-4 ; GIR 2	3 (30%)
Poly pathologie > 4	4 (40%)
Poly médication > 5ttt	4 (40%)
Isolement (seul à domicile sans entourage et sans aide)	1 (10%)
Dénutrition < 21	2 (20%)
Déficience visuelle	1 (10%)
Déficience auditive	1 (10%)
Troubles cognitifs	2 (20%)

6.3 Les causes d'expositions MÉDICAMENTEUSES du sujet > 75 ans à domicile :

Les expositions médicamenteuses (EM) domestiques représentent 41% de la population de notre étude avec 50 cas inclus.

Les circonstances d'EM à domicile sont représentées par **l'erreur thérapeutique** en grande majorité avec 80% des EM (n=40), et de manière moins importante, par **le défaut de perception du risque** avec 16% des EM (n=8) (**tableau 11**). Il existe également 2 cas de mésusage/surdosage volontaire médicamenteux avec du paracétamol survenant dans un contexte de douleur chronique (arthrose, céphalées de tension).

Tableau 11 : Répartition des EM en fonction du type de circonstances pour les 50 patients inclus

Exposition médicamenteuse (EM)	Nombre de patient (% de répartition)
Erreur thérapeutique	40 (80%)
Défaut de perception du risque	8 (16%)
Mésusage/ surdosage volontaire	2 (4%)
Total général	50 (100%)

Le mode d'exposition se fait quasiment exclusivement par voie orale (n=47) avec seulement 3 cas par voie oculaire. L'exposition peut être directe si elle est liée à une erreur de l'exposé ou indirecte si elle est liée à une erreur d'une tierce personne. Dans notre étude, l'exposition médicamenteuse est directe dans 46 cas et indirecte dans seulement 4 cas d'erreurs thérapeutiques (inversion de pilulier par l'aide-soignante, administration d'un même traitement par deux interlocuteurs différents).

6.3.1 L'exposition par erreur thérapeutique

C'est la cause d'exposition médicamenteuse la plus fréquemment retrouvée à domicile pour la population de l'étude avec 40 cas inclus (80%).

L'erreur thérapeutique est définie par l'ANSM comme étant « l'omission ou la réalisation d'un acte non intentionnel impliquant un médicament durant le processus de soin, qui peut être à l'origine d'un risque ou d'un évènement indésirable pour le patient ». Elle concerne une ou plusieurs étapes du circuit du médicament (la prescription, la délivrance, l'administration, le suivi).

Elle est à distinguer de la iatrogénie médicamenteuse qui correspond aux effets indésirables du médicament, provoqués par un médicament pris seul ou en association avec d'autres, pouvant donner des interactions avec des conséquences potentiellement graves.

Les erreurs thérapeutiques à domicile sont multiples et majoritairement retrouvées lors de l'administration du traitement (**tableau 12**). Les erreurs en lien avec la prescription sont moins fréquentes et aucun cas n'a été retrouvé dans l'étude.

Tableau 12 : Répartition des erreurs thérapeutiques selon la nature de l'erreur pour les 40 patients inclus.

Nature de l'erreur thérapeutique	Nombre de cas (% de représentation)
Erreur d'administration	38 (95%)
Erreur de dosage ⁽¹⁾	15 (38%)
Erreur de médicament	10 (25%)
Erreur de moment de prise ⁽²⁾	7 (17%)
Erreur de voie d'administration	6 (15%)
Erreur de délivrance	2 (5%)
Erreur de médicament	1 (2,5%)
Erreur de dosage	1 (2,5%)
Total =	40 (100%)

(1) L'erreur de dosage correspond à une erreur dans la dose administrée. C'est une des causes de surdosage accidentel.

(2) L'erreur de moment de prise correspond à une erreur dans l'horaire de prise du traitement et peut également être responsable d'un surdosage accidentel.

6.3.1.1 L'erreur d'administration de traitement :

C'est l'erreur thérapeutique la plus fréquente de l'étude avec 95% des cas (n=38) d'EM. Parmi elles, nous avons identifié 4 types d'erreurs, définis par le dictionnaire de l'erreur médicamenteuse de la SFPC (19) et répartis selon le **tableau 12**.

L'erreur de dosage arrive en tête avec **38% des cas (n=15)** avec principalement la double administration d'un même médicament. Dans notre étude, ce type d'erreur est souvent potentialisé par un état de stress ou de fatigue, une interruption de tâche lors de la prise médicamenteuse, des troubles cognitifs débutants ou encore par manque de concertation entre les différents aidants.

Quelques exemples :

Exemple 1 : Une patiente de 77 ans en cours de traitement par chimiothérapie pour un cancer du pancréas, prend une double dose de son traitement morphinique par confusion dans son pilulier dans un contexte douloureux (Elle a cru ne pas avoir pris son traitement pour la douleur, pourtant déjà présent dans le pilulier confectionné par les IDE, et l'a donc repris).

Exemple 2 : Une patiente de 92 ans reprend deux fois son Pradaxa du soir suite à une distraction par un coup de téléphone lors de la prise de ses traitements.

Exemple 3 : Une patiente démente de 86 ans reçoit à deux reprises son traitement du matin, l'un administré par l'infirmière venue faire le pilulier hebdomadaire et l'autre par l'aide-soignante suite à une absence de traçabilité du traitement délivré.

L'erreur de médicament arrive en deuxième position **avec 25% des cas (n=10)** par confusion entre deux médicaments différents souvent potentialisée par des troubles visuels et par un conditionnement similaire (forme, taille du flacon, couleur, étiquette).

Quelques exemples :

Exemple 1 : Une patiente de 92 ans présentant des troubles visuels et sortant d'hospitalisation avec modification de son traitement habituel, a pris par erreur le traitement du soir de son mari par confusion entre les piluliers.

Exemple 2 : Une patiente de 90 ans présentant des troubles visuels a repris 3 fois sa Flécaine par confusion avec 2 gélules de doliprane 500mg.

Exemple 3 : Une patiente de 75 ans présentant des troubles visuels a pris le traitement de son chien, rangé au mauvais endroit, à la place de son traitement par Aromazine.

Suivi en 3ème position par **l'erreur de moment de prise avec 17% des cas (n=7)**, souvent potentialisée par des troubles cognitifs débutants, des troubles attentionnels suite à un état de stress ou de fatigue ou encore par manque de compréhension du schéma posologique d'un médicament nouvellement prescrit.

Quelques exemples :

Exemple 1 : Une patiente de 96 ans présentant des troubles cognitifs débutants et perturbée par le décès de son chien la veille, a repris ses traitements du matin à 22h en pensant être le lendemain matin.

Exemple 2 : Une patiente 77 ans avec troubles cognitifs débutants associés à des troubles visuels, a repris son traitement du matin à la place du traitement du soir par inversion de son pilulier (a confondu la case matin avec la case du soir).

Exemple 3 : Non-respect du schéma thérapeutique nouvellement prescrit suite à une mauvaise compréhension chez un patient de 91 ans présentant des troubles visuels et auditifs (il a pris 2cp de Solupred x 3/jour à la place de 2cp de Solupred en une prise par jour pendant 3 jours).

Enfin, **l'erreur de voie d'administration avec également 15% des cas (n=6)**, souvent potentialisée par des troubles visuels et un conditionnement similaire.

Quelques exemples :

Exemple 1 : Une patiente de 76 ans avec troubles cognitifs débutants, a ingéré une gélule à usage vaginale (Trophigil) nouvellement prescrite, suite à une mauvaise compréhension de sa voie d'administration et similitude avec une gélule classique.

Exemple 2 : Une patiente de 77 ans a confondu le Laroxyl goutte et un collyre oculaire (Sterdex) au décours de son opération pour une DMLA.

Exemple 3 : Un patient de 83 ans a confondu la gélule d'Ultibro à la place de son comprimé AINS car n'avait pas mis ses lunettes.

6.3.1.2 L'erreur de délivrance :

L'exposition médicamenteuse suite à une erreur de délivrance médicamenteuse en officine est minoritaire dans notre étude avec seulement 2 cas retrouvés.

Les deux cas rencontrés correspondent à :

- **une erreur de médicament** : le médicament délivré est différent de celui prescrit.

Dans notre étude, le pharmacien a délivré du Ciloxadex (goutte auriculaire avec antibiotique et corticoïde) à la place du Ciloxan (goutte auriculaire et ophtalmique avec antibiotique), prescrit pour un usage ophtalmique. Le patient s'est donc administré des gouttes auriculaires à base d'antibiotique et de corticoïde au niveau oculaire.

- **une erreur de dosage** : le médicament est délivré à un autre dosage que celui prescrit.

Dans notre exemple, la pharmacienne n'a pas délivré le bon dosage de Lasilix (20mg à la place de 40mg) suite à une erreur de lecture de l'ordonnance pourtant informatisée.

Dans les deux cas, l'erreur correspond à une erreur de lecture de l'ordonnance. Cette erreur est favorisée, pour le premier cas, par une dénomination ainsi qu'une galénique similaire. Nous ne retrouvons pas de facteur favorisant pour le deuxième cas.

6.3.1.3 Les facteurs favorisant les erreurs thérapeutiques :

L'origine de l'erreur thérapeutique est multifactorielle comme en témoignent les différents exemples ci-dessus.

L'analyse des résultats a permis d'identifier plusieurs facteurs favorisant la survenue d'une telle erreur pour la population de l'étude (**tableau 13**).

Ces facteurs sont le plus souvent multiples pour une même exposition. Ils sont également le plus souvent évitables. Nous avons retrouvé des facteurs en lien avec le sujet âgé, le médicament, le contexte ou encore le mode d'administration par un tiers.

Tableau 13 : Répartition des erreurs thérapeutiques en fonction des facteurs favorisant identifiés pour les 40 patients inclus.

Facteurs influençant les erreurs thérapeutiques	Nombre de patients (% de représentation)	Exemples
Facteurs liés au sujet âgé		
Troubles cognitifs débutants et déclin cognitif physiologique	14 (35%)	- Confusion de jour et/ou oubli de la prise médicamenteuse précédente
Troubles visuels	12 (30%)	- Confusion de médicaments ou de pilulier suite à une opération de la DMLA, un oubli de lunettes, une cataracte
Troubles auditifs	2 (5%)	- Défaut de compréhension du schéma posologique après modification de dosage d'un traitement habituel
Facteurs liés au contexte		
Contexte stressant	9 (22,5%)	- Décès du chien - Sortie d'hospitalisation avec modification de traitement - Contexte douloureux (cancer pancréatique, douleur sciatique, douleur abdominale) - AVC récent chez le conjoint - Contexte d'épuisement (prise en charge d'un fils handicapé)
Interruption de tâche lors de l'administration des médicaments	5 (12,5%)	- Distraction par coup de téléphone - Interpellation par un tiers
Facteurs liés au médicament		
Conditionnement similaire	8 (20%)	- Confusion entre Laroxyl en goutte et collyre oculaire Sterdex, entre Kétoconazole sachet et Gaviscon
Initiation d'un traitement ou modification de dosage	5 (12,5%)	- Défaut de compréhension du schéma posologique suite à la modification d'un traitement
Dénomination similaire	1 (2,5%)	- Confusion entre ciloxadex et ciloxan
Rangement portant à confusion	1 (2,5%)	- Médicaments rangés avec ceux du chien
Facteurs liés au mode d'administration par un tiers		
Manque de traçabilité du traitement délivré entre les différents intervenants	2 (5%)	- Double administration de traitement (par l'IDE et par l'aide-soignante ; par l'IDE et par le conjoint)
Inversion des piluliers par les aidants	2 (5%)	- Confusion des piluliers par l'aide à domicile chez un couple de patients déments
Total =	Non applicable⁽¹⁾	

(1)Plusieurs facteurs par cas d'exposition ce qui explique que le total soit supérieur à l'effectif, et non pertinent dans ce cadre.

➤ **Les facteurs liés au patient :**

Les troubles cognitifs débutants (perte de mémoire, trouble attentionnel...), difficilement dissociables dans notre étude, du déclin cognitif physiologique, représentent le facteur favorisant le plus fréquemment retrouvé pour ce type d'exposition et dans cette population avec 35% des cas. Ils ne sont pas directement responsables de l'exposition mais participent à un état fragilisant et favorisent la survenue de l'erreur.

D'autre part, les troubles visuels, autre facteur augmentant avec l'âge, jouent un rôle également très important et constituent le deuxième facteur le plus fréquemment retrouvé pour ce type d'exposition avec 30% des cas. Ils sont le plus souvent associés à un conditionnement médicamenteux similaire. Les troubles visuels décrits étaient identifiés dans 7 cas sur 12 et correspondaient le plus souvent à un oubli de lunettes ou à une DMLA.

➤ **Les facteurs liés au contexte :**

Nos résultats mettent en évidence l'importance du contexte dans la survenue d'une erreur thérapeutique. Lorsque celui-ci est inhabituel, générateur de stress ou de fatigue, il participe à la survenue de l'erreur dans 22,5% des cas, probablement en lien avec des capacités d'adaptation au stress moindre avec l'âge.

L'interruption de tâche lors de l'administration des traitements constitue également un facteur d'erreur non négligeable (12,5%). Parmi les 5 cas retrouvés, aucun n'utilisait de pilulier. Il semble que l'erreur aurait pu être évitée avec l'utilisation de celui-ci.

➤ **Les facteurs liés au médicament :**

Le conditionnement médicamenteux similaire, souvent potentialisé par des troubles visuels associés, est à l'origine d'une erreur thérapeutique dans 20% des cas de l'étude.



Confusion entre gélule d'Ultibro et gélule de Doliprane 500.



Confusion entre Kétoconazole sachet-dose et Gaviscon sachet-dose

6.3.2 L'exposition médicamenteuse par défaut de perception du risque

L'exposition médicamenteuse par défaut de perception du risque est liée à l'incapacité du patient à analyser la dangerosité potentielle de la situation. Ainsi dans notre population d'étude, elle correspond aux expositions médicamenteuses chez le patient dément ou avec un autre trouble neuropsychiatrique important.

Elle ne représente que **16% (n=8 cas) des expositions accidentelles médicamenteuses de l'étude**. Cela s'explique probablement par une plus faible proportion de patients déments vivant à domicile et par une meilleure anticipation des EM avec des mesures de prévention déjà en place telles que la présence d'aides à domicile, la confection d'un pilulier et la supervision de l'administration des médicaments, mesures indispensables pour le maintien à domicile de cette population à haut risque.

Cas 1 : Erreur de moment de prise (prise du traitement du soir le matin) dans un contexte de confusion chez un patient avec troubles cognitifs débutants, suite à la modification de son traitement après hospitalisation pour bilan de chute. (GIR 3-4, 12ttt, pilulier par IDE)

Cas 2 : Erreur de moment de prise (prise de tous les traitements de la journée le matin) chez une patiente démente, récemment seule à domicile suite à l'hospitalisation de son mari ; (GIR 3-4, 8ttt, pilulier par IDE)

Cas 3 : Erreur de moment de prise (a repris 1fois 1/2 son traitement journalier en une prise) dans un contexte de décompensation d'une bipolarité et sur des troubles cognitifs connus. (GIR 5, 4ttt, pilulier par IDE, vit seul)

Cas 4 : Erreur de moment de prise (a repris traitement du matin en plus de ceux du soir) dans un contexte de démence à corps de Levy chez un patient parkinsonien, aidé au quotidien par son épouse (ancienne IDE) suite à une erreur de rangement du pilulier, laissé à la portée du patient sur la table de la cuisine. S'y ajoute un trouble de la vue non corrigé. (GIR5, 4ttt, pilulier par famille)

Cas 5 : Erreur de moment de prise (a repris tous ses traitements de la journée le soir) dans un contexte de confusion aigüe sur anémie en cours de bilan et troubles cognitifs connus. (GIR 5, 5ttt, pilulier par IDE, vit seule)

Cas 6 : Erreur de dose (a pris 2 fois son traitement du matin) chez une patiente démente suite au départ en vacances de sa fille chez qui elle vit et qui s'occupe habituellement de l'administration de son traitement. Le relai devait être fait par l'aide à domicile mais le pilulier étant accessible et la patiente étant perturbée par l'absence de sa fille, l'erreur est arrivée. (GIR3-4, 6ttt, pilulier fait par famille)

Cas 7 : Erreur de dose (a pris 2 fois ses médicaments du matin) chez une patiente démente qui a trouvé le pilulier, pourtant rangé dans un tiroir, avant le passage de l'infirmier. (GIR 3-4, 5ttt, pilulier fait par famille, vit seule mais famille proche)

6.3.2.1 Facteurs favorisant les expositions médicamenteuses par défaut de perception du risque :

L'analyse des résultats a permis d'identifier certaines situations à risque d'EM par défaut de perception du risque (**tableau 14**). En effet, ce type d'exposition médicamenteuse, spécifique au patient dément ou porteur d'un autre trouble neuropsychiatrique, survient le plus souvent dans des contextes particuliers perturbant de manière non anticipée les mesures de sécurité médicamenteuses mises en place ou en cas d'aggravation de la pathologie neuropsychiatrique sous-jacente.

Tableau 14 : Situations à risque d'EM par défaut de perception du risque pour les 8 patients inclus.

Situations favorisant les EM par défaut de perception du risque	Nombre de patients (% de représentation)	Exemples
Aggravation d'une pathologie neuropsychiatrique sous-jacente		
Facteur de décompensation ou évolution de la maladie	4 (50%)	<ul style="list-style-type: none"> - Confusion sur modification de traitement post hospitalisation - Décompensation d'une bipolarité - Confusion sur anémie
Non-respect des mesures de prévention médicamenteuse		
Non contrôle de la prise médicamenteuse	2 (25%)	<ul style="list-style-type: none"> - Hospitalisation du conjoint aidant - Fille, principale aidante, en vacances
Accessibilité des traitements	2 (25%)	<ul style="list-style-type: none"> - Pilulier laissé en évidence - Pilulier dans tiroir non fermé à clé
Total =	8 (100%)	

6.4 Les causes d'expositions NON MEDICAMENTEUSES du sujet > 75 ans à domicile

Les expositions non médicamenteuses représentent 59% de la population de notre étude soit 72 cas (**tableau 7**).

Les circonstances d'exposition non médicamenteuse de l'étude sont classées selon le thésaurus des centres antipoison et réparties selon le **tableau 15**.

Tableau 15 : Répartition des expositions non médicamenteuses en fonction du type de circonstance pour les 72 patients inclus.

Expositions non médicamenteuses	Nombre de patient (% de répartition)
Accident de déconditionnement	22 (31%)
Accident de ménage/bricolage	13 (18%)
Accident de jardinage	6 (8%)
Accident de la vie courante autre	14 (20%)
Défaut de perception du risque	11 (16%)
Incendie	1 (1%)
Accident alimentaire	3 (4%)
Mésusage	1 (1%)
Alimentaire volontaire	1 (1%)
Total =	72 (100%)

Il est à noter un accident dû à un incendie (inhalation de fumées et brûlures sans gravité dû à la prise de feu d'un ventilateur chez un patient de 76ans) et un mésusage de produit de parapharmacie (ingestion de crème apaisante Saforelle pour soulager une irritation pharyngée chez une patiente de 92 ans.)

Le mode d'exposition est direct dans 86% des cas (n=60) et indirect dans 14% des cas (n=10) dont 5 cas liés à un accident de la vie courante autre (patiente de 81 ans présentant une irritation oculaire après teinture des cheveux par sa fille ; patient de 97 ans blessé après l'explosion d'une bouteille allume feu par négligence de son gendre pendant le barbecue ; confusion de l'épouse d'un patient de 82 ans en lui préparant son café avec de la lessive à la main à la place du lait concentré...), 4 cas à un accident de déconditionnement (déconditionnement par aide-ménagère ou par le conjoint) et 1 cas à un accident de jardinage (patiente de 81 ans ayant reçu accidentellement une projection oculaire de désherbant par son voisin).

6.4.1 Les accidents de déconditionnement :

C'est la première cause d'exposition domestique non médicamenteuse retrouvée dans l'étude avec 22 cas. Elle représente 31% des expositions domestiques non médicamenteuses du sujet âgé.

La voie d'exposition retrouvée est uniquement orale avec un mode d'exposition directe dans 82% des cas (n=18).

Les agents responsables sont en majorité les produits ménagers 77% (n=17) avec une prédominance de l'eau de javel (n=10) et des produits détartrants (n=2) (**tableau 16**).

La quantité estimée est minime pour tous les dossiers. La gravité est nulle pour 77% des cas (n=17) et faible pour 23% des cas (n=5).

Tableau 16 : Détail des agents responsables des 22 cas d'accidents de déconditionnement de l'étude.

Agent	Accident de déconditionnement N, (% de répartition)
Produit ménager	= 17 (77%)
Eau de javel	10
Produit détartrant	2
Produit vaisselle	1
Produit ménager multi-usage	1
Produit repassage	1
Lessive, assouplissant	2
Produit phytosanitaire	= 2 (9%)
Engrais	2
Produit chimique autre	= 2 (9%)
Huile essentielle	1
Comprimé désinfectant	1
Produit cosmétique	= 1 (5%)
Comprimé de fixodent	1
Total =	22 (100%)

Facteurs influençant les accidents de déconditionnement :

Après analyse des 22 cas de l'étude, nous avons identifié 6 facteurs influençant ce type d'accidents (**tableau 17**). Ils sont multiples pour une même exposition et sont souvent potentialisés par des troubles attentionnels.

Tableau 17 : Répartition des accidents de déconditionnement en fonction des facteurs favorisant identifiés pour les 22 patients inclus.

Facteurs influençant les accidents de déconditionnement domestiques	Nombre de patient (% de répartition)	Exemples
Facteurs liés au sujet âgé		
Troubles cognitifs	2 (9%)	- Ingestion du comprimé de Fixodent, déconditionné par l'aide à domicile chez un patient avec troubles cognitifs débutants
Troubles de la vue	3 (14%)	- Patient mal voyant, confusion entre Fixodent et médicament - Oubli de lunettes, confusion entre bouteille de « Cif » déconditionnée et bouteille d'eau
Facteurs liés au produit		
Utilisation d'un produit à risque d'accident de déconditionnement	3 (14%)	- Produit de détartrage - Produit désinfectant - Lessive berlingo
Facteurs liés au déconditionnement		
Rangement ou accessibilité du produit à risque de confusion	12 (54%)	- Bouteille de javel déconditionnée rangée à côté de la bouteille d'eau
Utilisation d'un contenant inadapté, à risque de confusion	13 (59%)	- Bouteille d'eau avec eau de javel, tasse à café avec huiles essentielles purifiantes (confusion avec de l'eau) - Bouteille d'eau avec de l'engrais (confusion avec coca-cola)
Déconditionnement indirect et non signalé	4 (18%)	- Déconditionnement de javel dans une bouteille d'eau non signalé par aide-ménagère - Détartrage de la cafetière non signalé par le conjoint
Total =	Non applicable (1)	

(1) Plusieurs facteurs par cas d'exposition ce qui explique que le total soit supérieur à l'effectif, et non pertinent dans ce cadre.

➤ **Facteurs liés au vieillissement :**

Les troubles de la vue ainsi que les troubles cognitifs débutants sont peu impliqués dans la survenue des accidents de déconditionnement. Ils ne sont pas directement à l'origine de l'erreur mais potentialisent ce type d'accident.

➤ **Facteurs liés au produit :**

Certains produits sont plus à risque d'accident de déconditionnement, notamment les produits nécessitant l'utilisation systématique d'un déconditionnement dans un contenant à risque comme par exemple les produits de détartrage ou certains produits désinfectants.

Exemple 1 : Produit de détartrage - utilisation de l'eau de la bouilloire pour la soupe sans avoir rincé le produit de détartrage utilisé quelques heures auparavant ; préparation d'un café avec le produit détartrant mis et non signalé par sa femme ;

Exemple 2 : Produit désinfectant - ingestion d'eau d'une gourde non rincée après utilisation d'un comprimé effervescent désinfectant.

➤ **Facteurs liés au déconditionnement portant à confusion :**

Le rangement inadéquat et surtout le déconditionnement du produit dans un récipient à usage alimentaire (bouteille d'eau, de soda...) sont les facteurs favorisant les plus retrouvés pour la population de l'étude avec respectivement 54% et 59% des cas. Ils sont le plus souvent associés (63% ; n=14 cas).

Exemple 1 : Accident chez une patiente ayant nettoyé sa carafe d'eau avec de l'eau de javel sans rincer et a oublié.

Exemple 3 : Ingestion d'huile essentielle mis dans un fond de tasse à café et disposé sur la table de cuisine pour purifier l'air de la cuisine.

6.4.2 Les accidents de bricolage/ménage :

Ils représentent 18% des accidents domestiques non médicamenteux de l'étude avec 13 cas inclus.

Nous retrouvons essentiellement deux types d'accidents : les accidents par projection oculaire ou cutanée (n=5) et les accidents par inhalation (n=6). Il est à noter également un accident de siphonage avec du diesel.

Les voies d'exposition sont multiples avec principalement la voie respiratoire (n=6) puis la voie orale (n=3) et oculaire (n=3).

Les principaux agents impliqués sont, bien évidemment les produits ménagers dans 77% des cas (n=10) représentés majoritairement par l'eau de javel/vinaigre blanc/alcool ménager et les produits déboucheurs à base de soude ou d'acide sulfurique. L'autre classe de produit impliqué est la classe produits chimiques autres (n=3) avec notamment les aérosols insecticides.

La quantité estimée est minime ou modérée respectivement dans 69% (n= 9) et 31% (n=4) des cas. La gravité est faible à modérée avec 69% des cas (n=9) PSS1 et 23% des cas (n=3) PSS2 (**tableau 8**).

Nous remarquons qu'il s'agit de la cause d'accident domestique responsable du plus grand nombre de cas symptomatiques. En effet sur les 13 cas, 1 seul cas était asymptomatique contre 12 cas symptomatiques dont 8 ont nécessité une évaluation médicale soit par le médecin traitant soit aux urgences. Les symptômes étaient principalement ORL et respiratoires allant de la simple irritation pharyngée aux brûlures oculaires et bronchospasme respiratoire. Parmi ces 8 cas, seulement 3 cas (PSS2) ont nécessité des soins prolongés dont 2 en hospitalisation (**tableau 9**).

La survenue de certains de ces accidents semble liée à des prises de risque comportementales avec l'absence de prise de précaution dans l'utilisation de produits à risque notamment pour l'accident de siphonage.

Il n'a pas été retrouvé d'implication des troubles cognitifs ni des troubles visuels dans la survenue de tels accidents.

Par contre, on peut penser que la diminution de la dextérité manuelle liée à l'âge et aux pathologies neurologiques ou ostéo-articulaires qui s'y rapportent, a pu jouer un rôle dans la survenue de ces accidents en majorant une maladresse, notamment pour les accidents de projection.

Ils surviennent dans une population relativement autonome GIR6 (n=8) et GIR5 (n=5) qui vit pour plus de la moitié (n=7) seule à domicile avec pour 4 d'entre eux seulement des aides ponctuelles à domicile.

6.4.3 Les accidents de jardinage :

Ils représentent 8% des accidents domestiques non médicamenteux de l'étude avec seulement 6 cas retrouvés.

La voie principale d'exposition est oculaire avec 50% (n=3) des cas puis cutanée avec 33% (n= 2) des cas et enfin, voies multiples avec 17% (n=1) des cas.

Les principaux agents responsables sont les produits phyto sanitaires avec 66% (n=4) des cas (désherbants, produits de jardinage...). On note également un cas d'exposition à un produit chimique autre (produit assainissant pour piscine) et à une plante (herbe à serpent).

La quantité supposée est principalement minime dans 67% (n=4) des cas et modérée avec 33% (n=2) des cas.

La gravité de ce type d'exposition est principalement nulle ou faible avec respectivement 33% (n=2) et 50% (n=3) des cas (**tableau 8**). Comme les accidents de bricolage/ménage, ce sont des accidents souvent symptomatiques mais de faible gravité. Un seul cas est classé PSS2 (**tableau 9**). Il n'existe aucun cas nécessitant une hospitalisation.

Nous retrouvons, comme pour les accidents de ménage/bricolage, l'existence d'un comportement à risque avec le non-respect des consignes de sécurité dû à une imprudence ou un manque de savoir-faire de la part de l'exposé.

Exemple 1 : Patiente de 75 ans ayant reçu une projection oculaire de blanc arboricole par non-respect volontaire des règles de sécurité d'utilisation du produit (pas de gants ni masque).

Exemple 2 : Patient de 77 ans présentant une irritation oculaire après s'être frotter les yeux avec ses mains en contact avec un fongicide par manque de précaution.

6.4.4 Les accidents de la vie courante autres :

Ils représentent 20% des accidents domestiques non médicamenteux de l'étude avec 14 des cas inclus. Dans la majorité des cas (n=9), ils sont représentés par des confusions entre deux produits différents souvent potentialisées par des troubles visuels (n=9), un conditionnement similaire (n=8) et/ou un rangement portant à confusion (n=3) (**tableau 18**).

La voie principale d'exposition est la voie orale (n=10) suivi de la voie oculaire (n=2). Le mode d'exposition est indirect dans 36% des cas (n=5) en lien le plus souvent avec une erreur du conjoint.

Les principaux agents en cause sont par ordre de fréquence les produits ménagers (n=5) avec 36% des cas et les produits de parapharmacie (n=4) avec 29% des cas, essentiellement représentés par les désinfectants cutanés, les bains de bouche ou encore un cas avec une préparation magistrale.

La quantité estimée est minime dans 86% des cas (n=12) et modérée dans 14% des cas (n=2). La gravité est majoritairement nulle à faible avec respectivement 57% (n=8) et 36% (n=5) des cas (**tableau 8**). Un cas seulement a été classé PSS2 et a nécessité une hospitalisation (**tableau 9**).

Tableau 18 : Répartition des facteurs favorisant la confusion de produits domestiques parmi les 14 cas d'accident de la vie courante autres de l'étude.

Facteurs favorisant la confusion de produits domestiques	Nombre de patient (% de répartition)	Exemples
Liés au sujet âgé		
Troubles visuels	9 (64%)	- Lunettes non mise - Pénombre - DMLA, cataracte
Liés au conditionnement		
Conditionnement similaire	8 (57%)	- Cf exemples ci-après
Liés au rangement/accès du produit		
Rangement portant à confusion	3 (21%)	- Sachet d'engrais rangé dans la boîte à sucre - Sachet de détergent rangé avec sachets de Movicol
Liés à une erreur indirecte		
Erreur du conjoint ou aide-ménagère	2 (14%)	- Trouble visuel chez le conjoint
Total =	Non applicable (1)	

(1) Plusieurs facteurs par patient ce qui explique que le total soit supérieur à l'effectif, et non pertinent dans ce cadre.

Cas 1 : Confusion entre le sachet de détartrant pour cafetière et le sachet de Movicol chez un patient de 77 ans. L'erreur est indirecte, en lien avec un conditionnement similaire et des troubles visuels chez sa femme.



Cas 2 : Confusion entre le tube de lessive à la main et le tube de régilait chez un patient de 82 ans. L'erreur est indirecte : son épouse présentant des troubles visuels, lui a préparé un café en ajoutant de la lessive à la main en pensant à du lait concentré de conditionnement similaire.



Cas 3 : Confusion entre une bouteille de citronnade et un produit ménager à l'écorce de citron chez une patiente de 96 ans, en lien avec un conditionnement similaire, un rangement inapproprié et des troubles visuels.

6.4.5 L'exposition non médicamenteuse par défaut de perception du risque :

Elle représente 16% (n=11) des expositions non médicamenteuses pour la population de l'étude.

La voie d'exposition principale est la voie orale (n=9) suivi des voies cutanée (n=1) et respiratoire (n=1).

Les principaux agents en cause sont les produits ménagers avec 40% des cas (n=4) et les produits chimiques autres avec 20% des cas (n=2).

La quantité estimée est majoritairement minime dans 55% des cas (n=6), modérée et indéterminée dans 27% (n=3) des cas chacun. La gravité est principalement nulle à faible avec respectivement 36% (n=4) et 45% (n=5) des cas (**tableau 8**). La gravité est modérée dans 2 cas seulement (**tableau 9**).

Ces accidents surviennent chez des patients déments, le plus souvent seuls à domicile et sont potentialisés par un accès aux produits à risque. Ils sont le plus souvent, le reflet d'une aggravation de la maladie et témoignent d'un maintien à domicile dangereux. Dans la moitié des cas (n=5), il existait déjà un antécédent d'intoxication à domicile.

Cas 1 : Exposition au gaz de ville chez une patiente démente de 81 ans, présentant des chutes à répétition et vivant seule à domicile avec aides. C'est l'infirmière qui constatera que le gaz est resté ouvert. L'hospitalisation ne retrouvera pas de signe d'intoxication.

Cas 2 : Doute sur l'ingestion de liquide de blanchiment des joints devant des douleurs abdominales chez une patiente démente de 88 ans, vivant seule à domicile avec aides mais sans entourage proche. L'évaluation médicale à domicile retrouvera une patiente asymptomatique et aucune exploration ne sera entreprise.

Cas 3 : Doute sur l'ingestion de brique allume feu chez une patiente de 91ans démente, seule à domicile, avec des troubles visuels. Elle aurait confondu les cubes allume feu avec du sucre. Intoxication déjà réalisée chez cette patiente. L'hospitalisation ne montrera aucun symptôme ni perturbation biologique.

6.4.6 Les expositions alimentaires :

Dans notre étude, les expositions alimentaires représentent une faible proportion des expositions domestiques non médicamenteuses du sujet âgé avec seulement 5% (n=4) des cas. Les circonstances d'exposition sont accidentelles dans 3 cas et volontaires dans 1 cas.

Parmi les expositions accidentelles, nous retrouvons :

- *Une intoxication aux morilles chez un patient de 84 ans, responsable d'un syndrome cérébelleux avec dysarthrie et ataxie et accompagné de vomissements. Les champignons avaient été cueillis par un ami. L'intoxication a résulté d'un défaut de cuisson par mauvaise connaissance du champignon. Une cause vasculaire a tout de même été écartée aux urgences devant les antécédents poly-vasculaires du patient.*
- *Une intoxication alimentaire d'un couple après l'ingestion d'escargots ramassés sur des lauriers roses. Le couple a présenté dans les 5 heures suivant le repas des diarrhées avec vomissements ayant nécessité l'hospitalisation du mari âgé de 85 ans aux antécédents d'insuffisance rénale en pré dialyse.*

Le seul cas d'exposition volontaire repose sur une fausse croyance alimentaire. Il correspond à l'ingestion du fruit d'un arbuste de décoration (« citrus calamondin », oranger d'appartement) chez une patiente de 83 ans, en l'absence de trouble cognitif. Elle n'a présenté aucun symptôme mais c'est son voisin qui a préféré déclarer l'exposition après qu'elle lui ai signalé que les fruits de l'arbuste étaient très astringents.

6.5 Comparaison des populations des expositions médicamenteuses et non médicamenteuses :

Nous remarquons une nette prépondérance de la polymédication dans le groupe exposition médicamenteuse (56% vs 26%). Par ailleurs, la dépendance, la polypathologie, la dénutrition sont également, discrètement plus important dans le groupe exposition médicamenteuse (figure 6).

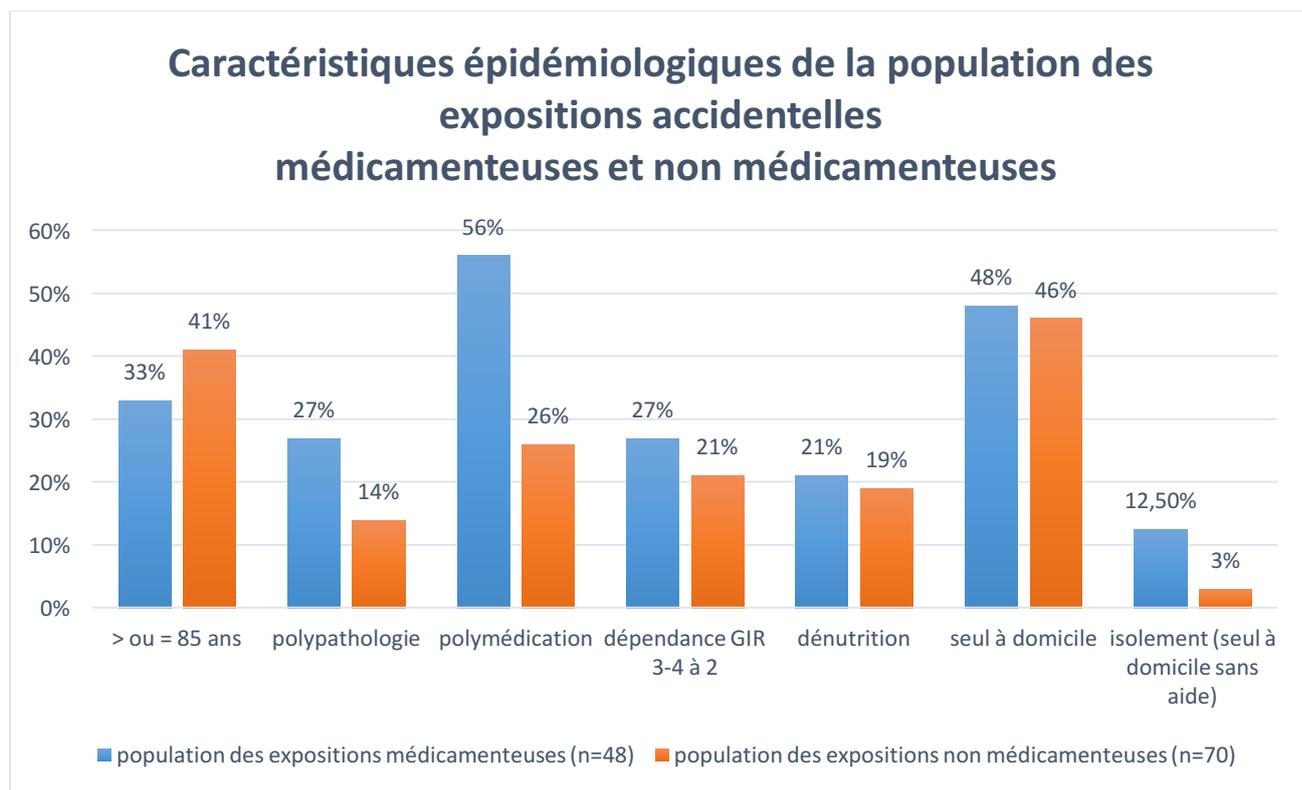


Figure 6 : Répartition des caractéristiques épidémiologiques de la population de l'étude en fonction du type d'exposition (médicamenteux ou non médicamenteux).

Ainsi les résultats de l'étude individualisent 2 types de population âgée exposés aux accidents domestiques :

- Une population relativement autonome, peu polypathologique et donc moins polymédiquée, exposée aux accidents domestiques classiques (accident de déconditionnement, de ménage/bricolage, de jardinage et accidents de la vie courante autres et également aux erreurs thérapeutiques)
- Une population plus dépendante du fait de polypathologies handicapantes et plus polymédiquée, plus exposée aux accidents par défaut de perception du risque et aux erreurs thérapeutiques.

7 DISCUSSION :

7.1 Points forts de l'étude :

Notre étude GERIATOX apporte des données inédites sur l'épidémiologie des intoxications du sujet âgé à domicile. En effet, l'analyse exhaustive de la littérature n'a pas retrouvé d'études comparables. A notre connaissance, seule l'étude réalisée dans le cadre du centre antipoison de Nouvelle Aquitaine s'intéressait à cette population spécifique mais avec la limite majeure d'un recueil rétrospectif reposant sur l'analyse à posteriori d'une data base.

Afin de corriger ce biais méthodologique, nous avons conçu une étude prospective avec des critères d'inclusion et d'exclusion ainsi qu'un questionnaire standardisé définis antérieurement. Notre protocole a été validé sur le plan scientifique et éthique par le CPP avant le début de l'étude dans le respect des bonnes pratiques. Les inclusions, afin de limiter les biais de sélection ont été réalisées de manière successive avec un screening rigoureux des exclusions et des perdus de vue dont le nombre a été limité par l'usage des 3 rappels, signant notre volonté d'exhaustivité. La durée prolongée du recueil nous a donné un nombre d'inclusions permettant une représentativité large. Notre choix de nous concentrer uniquement sur le domicile nous a permis d'homogénéiser notre population et d'éviter d'une part, le biais de sélection hospitalier et d'autre part, la iatrogénie, prépondérante dans cette population, problématique à part entière déjà bien explorée par la littérature. L'exclusion des expositions volontaires suicidaires permet d'éviter de diluer nos résultats car les risques et facteurs précipitants sont plutôt d'ordre psychiatrique et l'origine médicamenteuse prépondérante.

Enfin, l'investigateur a toujours reçu un accueil chaleureux lors de l'enquête téléphonique d'une durée de 15 à 20 min, ce qui pourrait inciter à reproduire ce type d'enquête, notamment chez cette population âgée, ravie qu'on prenne le temps de s'intéresser à elle, et permettant sans aucun doute de transmettre des messages de prévention.

7.2 Données épidémiologiques :

La prédominance féminine dans notre population est comparable aux autres études précédemment publiées, tout lieu d'exposition confondu (17). Elle s'explique, pour cette population gériatrique (âge ≥ 75 ans), par l'espérance de vie du sexe féminin plus élevée (20) et s'illustre dans notre étude par une augmentation de la population féminine avec l'âge (25% ≥ 85 ans vs 20% 75-79 ans et 20% 80-84 ans).

L'analyse des caractéristiques des 122 sujets inclus permet de dissocier schématiquement deux catégories de sujet âgé intoxiqué, représentatives de l'hétérogénéité de la population gériatrique vivant à domicile. Une première catégorie d'individus non polypathologiques, non polymédiqués, autonomes, non isolés. Une deuxième, minoritaire, de patients

polypathologiques, polymédiqués avec troubles cognitifs et sensoriels responsables d'une perte d'autonomie. La répartition de ces deux types de population dans notre étude est le reflet de la population générale d'une part et d'autre part, la conséquence de l'exclusion des patients institutionnalisés et hospitalisés.

7.3 Circonstances de survenue et type d'exposition :

L'analyse de nos résultats permet d'identifier certaines particularités des expositions domestiques du sujet âgé.

Premièrement, nous constatons la rareté des intoxications volontaires non suicidaires par rapport à la population générale des intoxiqués (21). Une des explications peut reposer sur la faible prévalence, pour cette population des conduites addictives, sources principales de mésusage médicamenteux ou d'utilisation de produits non médicamenteux à visée récréative.

Deuxièmement, nous constatons la prédominance des expositions médicamenteuses sur les non médicamenteuses, principale particularité de notre population âgée. En effet, toutes circonstances confondues, la classe d'agent médicament est la plus représentée avec 41% des cas et la circonstance de survenue la plus fréquemment retrouvée pour cette population est l'erreur thérapeutique avec 33% des cas. Ce pourcentage est bien supérieur, en proportion, par rapport à la population générale. En effet toutes classes d'âge confondues, la part des intoxications par erreur thérapeutique se situerait vers 10% des cas (10,9% retrouvé au CAPTV de Bordeaux en 2013 ; 12,5% retrouvé au Etats unis en 2014 ; 10,6% retrouvé aux CAPTV du Québec de 2008 à 2014). La principale explication retrouvée est la polymédication, nettement prédominante dans le groupe des expositions médicamenteuses (56% vs 26%).

Les principaux agents médicamenteux incriminés sont ceux constituant la pharmacopée habituelle de la personne âgée. Ainsi, parallèlement aux pathologies les plus souvent rencontrées au-delà de 75 ans, ce sont les médicaments à visée cardiovasculaire (prédominance des antihypertenseurs et anticoagulants-antiagrégants) et neuropsychiatrique (prédominance des hypnotiques-sédatifs-anxiolytiques et des antidépresseurs) qui sont le plus souvent retrouvés dans les expositions du sujet âgé. Ces données diffèrent de la répartition retrouvée dans la population non gériatrique où les médicaments antalgiques et les psychotropes prédominent (21).

D'autre part, l'erreur thérapeutique est nettement plus impliquée que l'exposition par défaut de perception du risque qui ne représente que la 3^{ème} circonstance de survenue des expositions domestiques de la personne âgée après les accidents de déconditionnement.

Parmi les erreurs thérapeutiques rencontrées à domicile, c'est l'erreur lors de l'administration du traitement la plus fréquente. Il en existe plusieurs types couramment retrouvés et similaires à ceux retrouvés dans la littérature sur les intoxications médicamenteuses en institution (11) : L'erreur de dose est la plus fréquente (reprise de ses

médicaments en pensant ne pas les avoir pris) suivi de l'erreur de médicament (prise des médicaments du conjoint à la place de ses propres médicaments ou en plus de ses propres médicaments) et de l'erreur de moment de prise (prise des médicaments au mauvais moment de la journée).

Les intoxications non médicamenteuses sont dominées par les accidents de déconditionnement comparés aux accidents de la vie (ménage/bricolage, jardinage, accidents de la vie autres). Ceux-ci sont tout de même bien représentés témoignant d'une population gériatrique encore active au-delà de 75 ans. Ces données sont à interpréter avec prudence, au vu d'un recueil de 5 mois seulement, qui ne tiennent pas compte des phénomènes saisonniers expliquant l'absence d'intoxication au CO retrouvée dans l'étude.

7.4 Gravité :

La faible gravité des expositions dans notre cohorte est à relever. En effet, 80% d'exposition asymptomatique, pas d'intoxication nécessitant la réanimation et aucun décès.

La prévalence des intoxications graves est supérieure dans les études non gériatriques (22) et gériatriques (5), notamment chez le patient dément où les intoxications graves sont plus fréquentes (23). Pourtant selon le BEH 2010, les intoxications représentent la troisième cause de mortalité pour cette population gériatrique après les chutes et les suffocations avec les médicaments et le CO comme principaux toxiques incriminés (2)(24). Nos résultats doivent donc être interprétés avec prudence du fait du caractère auto-déclaratif de l'intoxication, du caractère saisonnier décrit ci-dessus avec l'absence d'intoxication au CO et de la possibilité d'intoxication grave dans les perdus de vues expliquant l'absence de réponse aux 2 appels successifs.

Les facteurs de fragilité décrits dans la littérature (14) sont peu représentés dans notre étude du fait de l'exclusion des patients les plus fragiles vivant en EHPAD ou apparentés. Nous n'avons pas retrouvé de corrélation entre la présence de facteurs de vulnérabilité et de gravité mais le faible nombre de patients symptomatiques ne nous permet pas de conclure.

7.5 Les facteurs prédisposants et précipitants des expositions à domicile :

Nos résultats suggèrent qu'il existe 2 grandes catégories d'exposition chez la personne âgée. Celles-ci seraient dépendantes de la présence ou non des facteurs de vulnérabilité décrits pour cette classe d'âge.

Ainsi on retrouverait les expositions classiques, similaires aux expositions toutes classes d'âge confondu, représentées par les accidents de déconditionnement, les accidents de ménage/bricolage, de jardinage, accidents de la vie courante et autres. Les facteurs causaux retrouvés sont sensiblement les mêmes que dans la population générale, liés à une distraction, un non-respect des règles de sécurité, un déconditionnement. Néanmoins,

certaines expositions seraient probablement majorées par le vieillissement comme par exemple, de plus fréquentes étourderies liées à une moins bonne adaptabilité au stress ou encore une maladresse par diminution de dextérité.

Et les expositions plus spécifiques à cette tranche d'âge, représentées par l'erreur thérapeutique et les accidents par défaut de perception du risque.

Les troubles sensoriels (déficience visuelle surtout et auditive) et les troubles cognitifs semblent être impliqués dans environ 30% des cas, sous réserve du caractère déclaratif de ces troubles et des critères d'évaluation subjectifs utilisés, les critères objectifs (MMS, acuité visuelle, acuité auditive) étant trop complexes à recueillir via enquête téléphonique.

Dans la plupart des cas, ces facteurs ne sont pas directement à l'origine de l'accident mais potentialisent des facteurs précipitants classiques tel qu'un conditionnement similaire, un déconditionnement....

L'analyse détaillée des expositions domestiques du sujet âgé nous a permis d'établir une classification originale des différents facteurs impliqués dans la survenue de tels accidents. Cette classification est superposable aux expositions médicamenteuses et non médicamenteuses. Nous les avons classés en 2 grandes catégories :

1. Les facteurs prédisposants correspondant à des facteurs de vulnérabilité liés au vieillissement, habituellement chroniques, et qu'on peut rapprocher du syndrome de fragilité de la personne âgée
2. Et les facteurs précipitants, sources de déséquilibre qui interviennent de façon plus ponctuelle et qui sont le plus souvent à l'origine de l'exposition.

Les facteurs prédisposants :

- Age > 85 ans
- Le déficit cognitif
- Les déficiences sensorielles avec au premier plan les déficiences visuelles
- La polypathologie
- La polymédication
- La perte d'autonomie
- La dénutrition
- Isolement familial et social

Les facteurs précipitants :

- Facteurs liés au produit : conditionnement similaire, déconditionnement, rangement portant à confusion

- Facteurs liés au contexte/ environnement : survenu d'un état de stress susceptible de provoquer un état pathologique, une interruption de tâche, un isolement inhabituel et de déséquilibrer les aides en place.
- Facteurs liés à une erreur indirecte : déconditionnement indirect non signalé, déficience sensorielle chez la personne aidante, manque de communication et de traçabilité entre les différents aidants aboutissant à une double administration, inversion des piluliers par erreur d'inattention de l'aidant.
- Facteurs liés à une pathologie aiguë : Syndrome confusionnel, décompensation d'une pathologie psychiatrique, aggravation d'une démence connue.
- Facteurs liés au comportement de l'exposé qui crée une prise de risque : non-respect des règles de sécurité.

7.6 Moyens de prévention et actions correctrices à mettre en place :

Les résultats de GERIATOX mettent en évidence que l'ensemble des patients de ≥ 75 ans doit être considéré comme une population à risque. En effet, la majorité des patients de notre cohorte sont non polypathologiques, non polymédiqués et autonomes. Ces éléments lorsqu'ils sont présents constituent des facteurs de risque supplémentaire mais nos données n'incitent pas à focaliser les mesures de prévention et correctives uniquement pour cette population minoritaire à domicile.

L'analyse de nos résultats nous a permis de classer les facteurs influençant les intoxications médicamenteuses et non médicamenteuses en facteurs favorisant liés au patient et en facteurs précipitants liés au contexte et au toxique. Cette classification permet d'envisager 2 axes d'action.

Le premier lié au patient s'intéresse aux facteurs modifiables que sont la polymédication et la correction des troubles visuels et auditifs. Les troubles cognitifs, même s'ils ne sont pas réversibles, peuvent être compensés par un étayage professionnel et familial adapté. Ce point n'a pas pu être étudié de manière approfondie du fait de l'exclusion des sujets institutionnalisés. Une évaluation cognitive semble être recommandée devant toutes difficultés à l'autogestion des médicaments puisqu'elles seraient l'un des premiers domaines de déficit fonctionnel à se manifester lors d'une démence (25).

Le second lié aux facteurs précipitants renforce le rôle du prescripteur, du pharmacien et des infirmiers dans la prévention des erreurs médicamenteuses d'une part, le rôle des industriels dans le conditionnement du médicament et des autres produits d'autre part. En effet, les conditionnements, la dénomination similaire de certains médicaments, la taille de la police inadaptée à un déficient visuel, les défauts de conditionnement, la non systématisation des bouchons sécurisés sont souvent retrouvés et facilement modifiables.

Il ressort de ces constatations que ces mesures préventives et correctrices reposent sur une politique volontariste de la part des industriels. Certaines ont déjà été initiées pour la population pédiatrique et nécessitent une prise de conscience pour une généralisation à la population gériatrique. En effet, beaucoup de choses ont été pensées pour les très jeunes avec par exemple les bouchons sécurisés, des campagnes de prévention télévisuelles, mais peu de choses en comparaison sont proposées pour les personnes âgées. Il pourrait être intéressant d'adapter une ligne de produits spécialement conçue pour cette classe d'âge.

Notre étude ne permet pas de répondre à la question sur l'efficacité des mesures préventives et correctrices mais les données accumulées par GERIATOX permettent d'identifier quelles sont celles à étudier ultérieurement.

7.7 Les limites de l'étude :

La méthodologie de notre étude est source de multiples limites dans l'interprétation des résultats.

Sur le plan de la validité interne :

Premièrement, des biais de sélection de plusieurs types sont à relever :

-Biais d'échantillonnage lié à l'exclusion, imposée par le CPP, des patients institutionnalisés (EHPAD et apparentés), population polymédiquée et aux comorbidités élevées notamment cognitives. En effet, le CPP ayant jugé le consentement des sujets institutionnalisés trop difficile à obtenir, nous n'avons pu les inclure. Pourtant dans notre projet initial cela permettait une meilleure représentativité de l'ensemble de la population gériatrique.

-Biais d'admission car seules sont incluses les personnes ayant déclaré l'intoxication au CAPTV.

-Biais d'incidence suspecté devant le faible nombre d'intoxications graves, vraisemblablement par une prise en charge initiale hospitalière prépondérante pouvant expliquer l'absence de déclaration et population suspectée d'être à l'origine de certains perdus de vue (absence de réponse au rappel car hospitalisée ou décédée).

-Biais diagnostique probable : sous déclaration du fait du caractère asymptomatique de l'intoxication à évoquer bien que ce mode de présentation soit majoritaire dans notre étude.

-Biais de non réponse qui est significatif dans l'étude avec 18,8% de perdus de vue sans recueil de leurs données épidémiologiques.

Deuxièmement, des biais de mesures peuvent être identifiés. En effet notre questionnaire standardisé n'a pas été validé par un panel test. Le recueil des données est oral dans un temps limité et celles-ci sont préférentiellement qualitatives. L'enquêteur est l'investigateur principal exposant à un biais d'interprétation avec orientation des questions et recueil subjectif. L'enquête étant postérieure à l'intoxication, le risque de biais de mémorisation est majeur surtout dans notre population gériatrique.

Troisièmement, l'absence d'appariement de nos cas à une population témoin non intoxiquée ne permet pas d'éliminer les biais de confusion et nous impose d'interpréter prudemment les facteurs de risque et facteurs précipitants relevés.

Sur le plan de la validité externe, le caractère monocentrique français, le choix de l'âge civil à 75 ans, limitent l'extrapolation de nos résultats.

Afin de poursuivre l'exploration de la thématique des intoxications du sujet âgé, la réalisation d'une étude de large effectif, multicentrique, prospective avec appariement nous semble nécessaire afin de confirmer les tendances épidémiologiques mises en évidence, et d'identifier les facteurs de risque et facteurs précipitants avec un bon niveau de preuve.

8 CONCLUSION :

Nos résultats, conformes aux données de la littérature, confirment la prépondérance des intoxications médicamenteuses chez la personne âgée par rapport à la population générale avec une prédominance de l'erreur thérapeutique en lien avec une polymédication croissante avec l'âge. Les troubles cognitifs, les déficiences visuelles et auditives, spécifiques à cette classe d'âge, sont rarement retrouvés comme seuls facteurs responsables de l'exposition mais majorent l'impact de facteurs précipitants classiques comme les similitudes de conditionnement par exemple.

Ainsi les expositions domestiques de la personne âgée apparaissent comme étant l'aboutissement d'une chaîne de causalité qui correspond à une intrication complexe de facteurs socio-environnementaux, de déclin physiologique et pathologique. Nos résultats ont permis de les classer en facteurs favorisants liés au patient et en facteurs précipitants liés au contexte et au toxique.

La majorité de ces facteurs est évitable par des moyens de prévention :

- Sécurisation des patients en perte d'autonomie, déments et isolés à domicile avec sensibilisation des aidants sur le risque toxique, mise en place d'aides à l'administration médicamenteuse, réduction des possibilités de contact avec les produits dangereux chez tous les patients ayant des troubles des fonctions supérieures (notamment rangement des piluliers et des produits ménagers), anticiper au maximum toute perturbation du quotidien afin de limiter tout facteur de confusion.
- Correction des déficiences sensorielles liées à l'âge : améliorer la prise en charge de la presbyacousie, améliorer la précocité du dépistage des déficits visuels et leur prise en charge. Insister sur le port des lunettes et sur la nécessité d'un éclairage suffisant notamment lors de la prise médicamenteuse.
- Imaginer des conditionnements spécifiques pour personne âgée, limiter les similitudes de présentations, généraliser l'utilisation des bouchons de sécurité sur les produits domestiques.
- Ranger séparément les médicaments des autres produits du quotidien.
- Favoriser une meilleure prescription médicamenteuse de la part des praticiens (écrire lisiblement sans rature, la voie d'administration, la posologie ...), en accord avec les contre-indications du patient ou de ses traitements, limiter la polymédication et s'assurer de la bonne compréhension des nouvelles prescriptions.
- Eviter de faire plusieurs choses à la fois lors de la prise médicamenteuse
- Permettre une bonne communication entre les différentes personnes au contact du ou des médicaments.

- Eviter tout changement de conditionnement notamment l'utilisation de contenants alimentaires. Signaler clairement et ranger sans risque de confusion tout produit déconditionné.
- Respecter les règles de bon usage d'un produit (lire la notice avant utilisation, porter des vêtements de protection si besoin, ouvrir les fenêtres lors de l'utilisation de produits chimiques ménagers), évitez de mélanger les produits chimiques entre eux pouvant être responsable de l'émanation de gaz toxique.

Notre étude GERIATOX précise l'épidémiologie des intoxications du sujet âgé à domicile, contribue à l'identification des facteurs causaux et permet d'envisager des pistes de réflexion en matière de prévention et d'actions correctrices. D'autres recherches doivent être menées dans ce sens pour construire une réelle politique de prévention des intoxications de la personne âgée.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Who.int [Internet] Faits marquants sur le vieillissement ; 2014. Disponible sur : <http://www.who.int/ageing/about/facts/fr/>
- (2) Lasbeur L, Thélot B. Mortalité par accident de la vie courante en France métropolitaine, 2000-2012. Bull Epidémiol Hebd [Internet] 2017;1:2-12. Disponible sur : http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/1/2017_1_1.html
- (3) St-Onge M, Dubé P-A. La toxicologie chez les personnes âgées. Bulletin d'information toxicologique Mars 2016;32(1):1-5 [En ligne]. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/toxicologie-clinique/la-toxicologie-chez-les-personnes-agees>
- (4) Yu YH, chou HL, Lu WH, Huang HH, Yang CC et al. Features and Prognostic Factors for Elderly With Acute Poisoning in the Emergency Department. J Chin Med Assoc. Fev 2010;73(2):78-87.
- (5) Mühlberg W, Becher K, Heppner H-J et al. Acute poisoning in old and very old patients : a longitudinal retrospective study of 5883 patients in a toxicological intensive care unit. Z Gerontol Geriatr. Juin 2005; 38(3):182-9.
- (6) Yang CC. Acute Poisoning in the Elderly : An Increasingly Recognized But Still Overlooked Problem. Journal of the Chinese Medical Association. Avr 2010;73(4):183-185.
- (7) Leblanc F, Jacques-Gagnon O. Surdoses accidentelles chez la personne âgée : le flacon de comprimés mélangés. Bulletin d'information toxicologique [Internet]. Mars 2016;32(1):6-9. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/toxicologie-clinique/surdoses-accidentelles-chez...>
- (8) Budnitz DS, Lovegrove MC, Shehab N, Richards CL. Emergency hospitalizations for adverse drug events in older americans. N Engl J Med. Nov 2011;365(21):2002-12.
- (9) Fialová D, Onder G. Medication errors in elderly people : contributing factors and future perspectives. *Br J of Clin Pharmacol*. Juin 2009;67(6):641-645.
- (10) Crouch BI, Caravati EM, Mitchell A, Martin AC. Poisoning in older adults : a 5-year experience of US poison control centers. *Ann Pharmacother*. Dec 2004;38(12):2005-2011.
- (11) Bernadet P, Capaldo L, Kfoury J, Penouil F, Nisse P, Labadie M. Erreurs médicamenteuses chez les personnes âgées de plus de 60 ans institutionnalisées en Aquitaine-Poitou-Charentes. Bulletin d'information toxicologique [Internet]. Mars 2016;32(1):29-32. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/toxicologie-clinique/erreurs-medicamenteuses-che...>
- (12) Lalive d'Épinay C, Spini D. Le grand âge : un domaine de recherche récent. *Gérontologie et société*. 2007;30(123):31-54.

- (13) Tabue-Teguo M, Simo N, Gonzalez-Colaço M, Cesari M, Avila-Funes JA, Féart C, et al. Fragilité de la personne âgée : mise au point. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil*. 2017;15(2):127-37
- (14) Trivalle Ch. Le syndrome de fragilité. *Rev Med Suisse*. Nov 2000 ; 2323(4):209-25.
- (15) Legout C, Villa A, Baud F, Baffert E, Eftekhari P, Langrand J, et al. Observatoire multisources des intoxications aiguës en Île-de-France : une étude exploratoire. *Bull Epidémiol Hebd*. Oct 2016;(32-33):579-85.
- (16) Centres antipoison et de toxicovigilance. Organisation/Réglementation. [Internet]. Disponible sur : <http://www.centres-antipoison.net/org/reglementation/index.html>
- (17) SCIAUX PE. Intoxication chez les personnes âgées de 75 ans et plus à partir des données du CAPTV de Bordeaux de janvier 2010 à décembre 2014 [Thèse de doctorat en médecine] Bordeaux : Université de Bordeaux U.F.R. des Sciences Pharmaceutiques ; 2016.
- (18) La polymédication : définitions, mesures et enjeux. Revue de la littérature et tests de mesure. [Internet]. Questions d'économie de la santé. *Irds*. 2014;204:1-8. Disponible sur : <http://www.irdes.fr/recherche/questions-d-economie-de-la-sante/204-la-polymedication-definitions-mesures-et-enjeux.pdf>
- (19) Société Française de Pharmacie Clinique. Dictionnaire de l'erreur médicamenteuse. [Internet]. Disponible sur : <http://www.sfpc.eu/fr/item1/finish/34-documents-sfpc-public/425-dictionnairesfpcem/0.html>
- (20) Insee. Bilan démographique 2017. Espérance de vie et mortalité en France en 2017. [Internet]. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1912926>
- (21) Gummin DD, Mowry JB et al. 2016 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS) : 34th Annual Report. *Clinical Toxicology*. Dec 2017; 55(10):1072-1254.
- (22) Villa A, Cochet A, Guyodo G. Les intoxications signalées au centre antipoison français en 2006. *Rev du Prat*. Avr 2008;58:825-831.
- (23) Mitchell R, Harvey L, Brodaty H, Draper B, Close J. Dementia and intentional and unintentional poisoning in older people: a 10 year review of hospitalization records in New South Wales, Australia. *Int psychogeriatr*. Nov 2015;27(11):1757-1768.
- (24) Inserm. Cepidc. Causes de mortalité [Internet]. Disponible sur : <http://www.cepidc.inserm.fr/inserm/html/index2.htm>
- (25) While C, Duane F, Beanland C, Koch S. Medication management: the perspectives of people with dementia and family carers. *Dementia*. Nov 2013;12(6):734-50.

ANNEXE N°1 : AVIS FAVORABLE du CPP
 Projet GERIATOX® version 4.1 du 14/04/2017



Clermont Fd, le 04 mai 2017

Titre de l'essai :	Causalité des intoxications du sujet âgé : étude prospective à partir des données du Centre antipoison de Bordeaux sur 5 mois		
Promoteur :	CHU Bordeaux		
Investigateur :	Dr. Magali LABADIE		
Réf. CPP :	AU 1311		
Réf. ID-RCB :	2017-A00175-48		
Réf. Promoteur :	Projet GERIATOX	Acronyme	

Documents examinés :	Numéro et date de version
Courriels de réponse du	19 mars, 05 avril et 14 avril 2017
Information	Version 4.0 du 28 mars 2017
Protocole	Version 4.1 du 14 avril 2017

Le Comité a été saisi le : **08 février 2017**

par : **Mme le Dr. M. LABADIE** (Centre Anti-Poison)
 représentant le promoteur : **CHU DE BORDEAUX**

d'une demande d'avis pour un projet de recherche ci-dessus référencé.

Le Comité a examiné les informations relatives à cet essai lors de sa séance du : **03 mars 2017**,
 et le projet revu à sa demande comportant certaines modifications.

Ont participé à la délibération :

Premier Collège		Deuxième Collège	
Pr. Jean-Etienne BAZIN (T)	Anesthésiste Réanimateur	Mme Axelle VAN LANDER (T)	Psychologue clinicien
Dr. Daniel TERRAL (S)	Pédiatre	M. Pascal DESSENNE (S)	Psychologue clinicien
M. Fabrice KWIATKOWSKI (S)	Biostatisticien	Mme A. Marie REGNOUX (T)	Avocate
Dr. Sylvaine BŒUF-GIBOT	Médecin Généraliste	M J. Mary ROUSSEAU (T)	Magistrat honoraire
Mme Anne KEBOUR (T)	Cadre Sup. de Santé	Mme Marion LIBERT (S)	Avocate
M. Franck HENTZ (S)	Cadre Sup. de Santé	Mme Rose-Marie BORGES (S)	Maitre de Conf. en droit privé
		Pr. Christiane FORESTIER (T)	Représentant l'ADAPEI 63
		M. Roger PICARD (T)	Représentant le CISS
		M. Daniel VIGIER (S)	Représentant l'ASDA
		Mme Jeany GALLIOT (S)	Représentant l'ADMD

Le Comité a adopté la délibération suivante : **AVIS FAVORABLE**

La Présidente,
 Axelle VAN LANDER

**Causalité des intoxications du sujet âgé : étude prospective au CAPTV de
Bordeaux sur une période de 5 mois.**

« Madame, Monsieur,

Nous réalisons une étude sur la survenue des intoxications accidentelles chez les personnes âgées de plus de 75 ans pour connaître les causes de survenue. C'est pourquoi Mademoiselle Agathe PIOT, médecin qui réalise cette étude au centre antipoison vous rappellera pour vous soumettre un questionnaire sur les facteurs potentiellement responsables de l'intoxication. La réponse à ce questionnaire prend entre 15 et 20 minutes et toutes les données recueillies sont anonymisées. Acceptez-vous d'être rappelé ? Vous êtes libre de refuser sans que cela ne remette en cause l'aide actuelle ou future qui pourrait vous être apportée par le CAP.

A tout instant le Dr Magali LABADIE chef de service du Centre Antipoison peut être jointe au 05 56 96 40 80, en cas de questions ou de difficulté.

Si vous souhaitez plus d'information, un courrier pourra vous être envoyé secondairement. »

ANNEXE N°3 : QUESTIONNAIRE TELEPHONIQUE

Projet GERIATOX® version 4.1 du 14/04/2017

Caractéristiques du patient :

- Connaissez-vous les antécédents du patient exposé et si oui, quels sont-ils ?
- Plus particulièrement, présent-il des troubles cognitifs ayant pu contribuer à l'exposition ? si oui, avez-vous un MMS récent ?
- Présent-il des troubles sensoriels ayant pu contribuer à l'exposition comme une baisse de la vue, de l'audition, une perte du goût ou de l'odorat ?
- Présent-il des troubles neurologiques ayant pu contribuer à l'exposition de type trouble de la parole, trouble sensitivo-moteur ?
- Présent-il des troubles psychiatriques ayant pu contribuer à l'exposition comme une dépression ou des troubles anxieux ?
- Le patient est-il capable de se déplacer seul ?
- Le patient est-il autonome pour les activités de la vie courante (la toilette, l'habillage, l'alimentation, la continence, les déplacements et les transferts) ?
- Connaissez-vous le nombre de médicament que prend le patient par jour ? ou le nombre de médicament sur son ordonnance ?
- Connaissez-vous le poids et la taille du patient ? A-t-il perdu du poids récemment ? vous paraît-il dénutri ?

Caractéristiques socio-environnementales :

- Où vit le patient ? est-il seul à domicile ? si oui, est-il entouré ?
- Bénéficie-t-il d'aides à domicile ?
- Connaissez-vous la ou les professions antérieures du patient ? ou son statut socio-économique ?

Précisions sur l'agent en cause :

- Sous quelle forme se présente l'agent responsable de l'exposition ? Est-il déconditionné ? si oui, par qui ?

Précisions sur l'exposition :

- L'exposition résulte-elle du patient lui-même ou d'une tierce personne (infirmière, aide-soignante...) ?

Si intoxication médicamenteuse :

S'il s'agit d'une erreur liée à la prescription :

- Qui est le prescripteur du ou des médicament(s) en cause ?
- Quelle est le type de prescription (manuscrite, informatisée, orale) ? si manuscrite, la prescription est-elle lisible ?

- Une étape de retranscription de la prescription a-t-elle eu lieu (prescription recopiée, prescription transmise par téléphone...)?

S'il s'agit d'une erreur liée à l'administration :

- Qui est l'administrateur du traitement en cause ?
- Utilise-t-il un pilulier ? Si oui, qui le prépare ?
- Existe-il un contrôle de la prise des traitements ?

S'il s'agit d'une erreur liée au stockage des médicaments :

- Comment sont stockés les médicaments ? Sont-ils faciles d'accès ?
- Sous quelle forme sont-ils stockés ? Sont-ils déconditionnés ?

ANNEXE N°4 : CAHIER DE RECUEIL DES DONNEES

Projet GERIATOX® version 4.1 du 14/04/2017

Données recueillies par extraction de la BNCI et complétées si besoin par l'enquête téléphonique :

Caractéristiques du Patient :

- N° Dossier SICAP :
- Age :
- Sexe : F M
- Poids :

Caractéristiques de l'exposition :

- **Classe de circonstance d'exposition :**
 - Accidentelle OUI NON NSP
 - Volontaire hors suicide OUI NON NSP
 - Indéterminée OUI NON NSP

- **Circonstance d'exposition :**
 - Erreur thérapeutique OUI NON NSP
 - Défaut de perception du risque OUI NON NSP
 - Accident médicamenteux (effet indésirable) OUI NON NSP
 - Accident de déconditionnement OUI NON NSP
 - Accident alimentaire OUI NON NSP
 - Accident par pollution de l'air intérieur (CO) OUI NON NSP
 - Incendie OUI NON NSP
 - Accidentelle Indéterminée OUI NON NSP
 - Mésusage, surdosage volontaire OUI NON NSP
 - Addiction, toxicomanie OUI NON NSP
 - Volontaire alimentaire (fausse croyance) OUI NON NSP
 - Volontaire autre OUI NON NSP

- **Type d'exposition :**
 - Aigue OUI NON NSP
 - Chronique OUI NON NSP

- **Voie d'exposition :**
 - Ingestion OUI NON NSP
 - Oculaire OUI NON NSP
 - Cutanée OUI NON NSP

- | | | | |
|---|-----|-----|-----|
| ○ Inhalation | OUI | NON | NSP |
| ○ Voies multiples | OUI | NON | NSP |
| - Mode d'exposition : | | | |
| ○ Directe (le patient lui-même) | OUI | NON | NSP |
| ○ Indirecte : | OUI | NON | NSP |
| • médecin, | OUI | NON | NSP |
| • infirmière, | OUI | NON | NSP |
| • aide-soignante, | OUI | NON | NSP |
| • aide-ménagère, | OUI | NON | NSP |
| • famille, | OUI | NON | NSP |
| • autres | OUI | NON | NSP |
| ○ Indéterminée | OUI | NON | NSP |
| - Agent(s) en cause : | | | |
| ○ Nature précise : | | | |
| • médicament, | OUI | NON | NSP |
| • produit chimique ; | OUI | NON | NSP |
| • produit ménager ; | OUI | NON | NSP |
| • produit de bricolage ; | OUI | NON | NSP |
| • produit phytosanitaire, | OUI | NON | NSP |
| • gaz ; | OUI | NON | NSP |
| • plante ; | OUI | NON | NSP |
| • corps étranger ; | OUI | NON | NSP |
| • alimentaire | OUI | NON | NSP |
| • indéterminée | OUI | NON | NSP |
| ○ Quantité supposée en cause : | | | |
| • minime, | OUI | NON | NSP |
| • modérée, | OUI | NON | NSP |
| • forte, | OUI | NON | NSP |
| • indéterminée | OUI | NON | NSP |
| ○ Conditionnement : | | | |
| • Forme : (solide, liquide, gazeux, poudre et si médicament : comprimé, gouttes, sirop, patch, injectable)
..... | | | |
| • Déconditionnement : | OUI | NON | NSP |
| - Symptomatologie : | | | |
| ○ Nombre de symptôme : | | | |
| ○ Nature des symptômes : | | | |

- **Gravité :**
 - **Score PSS de 0 à 4 :**
 - PSS 0 à 1 : non grave OUI NON NSP
 - PSS 2 : modérée OUI NON NSP
 - PSS 3 et 4 : grave OUI NON NSP

Données recueillies par l'enquête téléphonique :

Caractéristiques du patient :

- **Antécédents :**
 - Cardio-vasculaire OUI NON NSP
 - Respiratoire OUI NON NSP
 - Endocrino-métabolique OUI NON NSP
 - Neurologique OUI NON NSP
 - Psychiatrique OUI NON NSP
 - Néphrologique OUI NON NSP
 - Hématologique OUI NON NSP
 - Pathologie maligne OUI NON NSP
 - Autres OUI NON NSP
 - Nombre d'antécédent.....
- **Poids et taille (IMC).....**

Caractéristiques du vieillissement :

- **Troubles sensoriels**
 - Baisse de la vue OUI NON NSP
 - Baisse de l'audition OUI NON NSP
 - Perte du gout et /ou de l'odorat OUI NON NSP
- **Troubles cognitifs** OUI NON NSP
- **Si MMS disponible :**
 - MMS 30 et 27 (Normal) OUI NON NSP
 - MMS entre 26 et 20 (légers) OUI NON NSP
 - MMS entre 19 et 10 (modérées) OUI NON NSP
 - MMS < 10 (sévères) OUI NON NSP
- **Troubles psychiatriques**
 - Dépression OUI NON NSP
 - Troubles anxieux OUI NON NSP
 - Troubles psychotiques OUI NON NSP
- **Autonomie**
 - AGGIR 1 : locomotion et cognition totalement altérée OUI NON NSP
 - AGGIR 2 : locomotion ou cognition totalement altérée OUI NON NSP
 - AGGIR 3 et 4 : cognition conservée mais locomotion partielle nécessitant des aides plusieurs fois/j OUI NON NSP
 - AGGIR 5 : aide ponctuelle (préparation repas, ménage) OUI NON NSP
 - AGGIR 6 : autonome pour les actes de la vie courante OUI NON NSP

- **Nombre de médicament sur l'ordonnance :**

Caractéristiques socio-environnementales :

- | | | | |
|---|-----|-----|-----|
| - Vit seul | OUI | NON | NSP |
| ○ avec entourage | OUI | NON | NSP |
| ○ sans entourage | OUI | NON | NSP |
| - Aides à domicile | OUI | NON | NSP |
| - Ressources : professions antérieures..... | | | |

Caractéristiques si intoxication médicamenteuse :

Erreur liée à la prescription :

- | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-----|
| - Prescripteur : | OUI | NON | NSP |
| ○ médecin traitant | OUI | NON | NSP |
| ○ médecin remplaçant | OUI | NON | NSP |
| ○ automédication | OUI | NON | NSP |
| - Contenu de la prescription : | | | |
| ○ traitement habituel | OUI | NON | NSP |
| ○ nouveau traitement | OUI | NON | NSP |
| ○ modification du traitement | OUI | NON | NSP |
| ○ arrêt du traitement | OUI | NON | NSP |
| - Forme de la prescription | | | |
| ○ manuelle | OUI | NON | NSP |
| ○ lisibilité | OUI | NON | NSP |
| ○ informatisée | OUI | NON | NSP |
| ○ orale | OUI | NON | NSP |
| - Etape de retranscription | OUI | NON | NSP |

Erreur liée à l'administration :

- | | | | |
|--|-----|-----|-----|
| - Administrateur : | OUI | NON | NSP |
| ○ le patient | OUI | NON | NSP |
| ○ médecin | OUI | NON | NSP |
| ○ infirmière | OUI | NON | NSP |
| ○ aide-soignante | OUI | NON | NSP |
| ○ aide-ménagère | OUI | NON | NSP |
| ○ famille | OUI | NON | NSP |
| ○ autres | OUI | NON | NSP |
| - Utilisation d'un pilulier | OUI | NON | NSP |
| - Préparateur du pilulier :..... | | | |
| - Traçabilité du traitement délivré | OUI | NON | NSP |
| - Contrôle de la prise des traitements | OUI | NON | NSP |

Erreur liée au stockage du traitement :

- | | | | |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|
| - Médicaments facilement accessibles | OUI | NON | NSP |
| - Médicaments déconditionnés | OUI | NON | NSP |

LA GRILLE AGGIR LA GRILLE AGGIR CLASSE LES PERSONNES EN 6 NIVEAUX DE DEPENDANCE	
<ul style="list-style-type: none"> • GIR 1 	<ul style="list-style-type: none"> • le groupe iso-ressources 1 comprend les personnes âgées confinées au lit ou au fauteuil, dont les fonctions mentales sont gravement altérées et qui nécessitent une présence indispensable et continue d'intervenants
<ul style="list-style-type: none"> • GIR 2 	<ul style="list-style-type: none"> • le groupe iso-ressources 2 concerne les personnes âgées confinées au lit ou au fauteuil, dont les fonctions intellectuelles ne sont pas totalement altérées et dont l'état exige une prise en charge pour la plupart des activités de la vie courante. Ce groupe s'adresse aussi aux personnes âgées dont les fonctions mentales sont altérées, mais qui ont conservé leurs capacités de se déplacer.
<ul style="list-style-type: none"> • GIR 3 	<ul style="list-style-type: none"> • le groupe iso-ressources 3 réunit les personnes âgées ayant conservé leur autonomie mentale, partiellement leur autonomie locomotrice, mais qui ont besoin quotidiennement et plusieurs fois par jour d'être aidées pour leur autonomie corporelle.
<ul style="list-style-type: none"> • GIR 4 	<ul style="list-style-type: none"> • le groupe iso-ressources 4 intègre les personnes âgées n'assumant pas seules leurs transferts mais qui, une fois levées, peuvent se déplacer à l'intérieur de leur logement. Elles doivent parfois être aidées pour la toilette et l'habillement. Ce groupe s'adresse également aux personnes âgées n'ayant pas de problèmes locomoteurs mais devant être aidées pour les activités corporelles et pour les repas.
<ul style="list-style-type: none"> • GIR 5 	<ul style="list-style-type: none"> • le groupe iso-ressources 5 comporte des personnes âgées ayant seulement besoin d'une aide ponctuelle pour la toilette, la préparation des repas et le ménage.
<ul style="list-style-type: none"> • GIR 6 	<ul style="list-style-type: none"> • le groupe iso-ressources 6 réunit les personnes âgées n'ayant pas perdu leur autonomie pour les actes essentiels de la vie courante.

ANNEXE N° 6 : POISONING SEVERITY SCORE

Projet GERIATOX® version 4.1 du 14/04/2017

SYMPTOMATOLOGIE	AUCUNE	BENIGNE	MODEREE	SEVERE
	PSS 0 Pas de symptôme ou de signe	PSS 1 Symptômes mineurs, faibles Régressant spontanément	PSS 2 Symptômes ou signes prononcés ou prolongés	PSS 3 Symptômes sévères ou mettant en jeu le pronostic vital
CARDIOVASCULAIRE		Extrasystoles isolées hypoTA: discrète (PAS>80mmHg), transitoire HTA : discrète, transitoire	Bradycardie sinusale (A : 40-50 ; E : 60-80 ; nveau né : 80-90) Tachycardie sinusale (A: 140-180 ; E : 160-190 ; nveau né : 160-200) Extrasystoles fréquentes Fibrillation auriculaire/flutter BAV 1 ^{er} et 2 nd degré Allongement QRS et QTc Troubles de la repolarisation Ischémie myocardique HypoTA ; HTA	Bradycardie sinusale sévère (A<40 ; E<60 ; nveau né < 80) Tachycardie sinusale sévère (A>180 ; E>190 ; nveau né > 200) Dysrythmie ventriculaire menaçant le pronostic vital BAV III – asystolie Infarctus du myocarde Choc Crise hypertensive maligne
RESPIRATOIRE		Irritation, toux, essoufflement, dyspnée faible Bronchospasme mineur Radio pulmo : anormale avec ou sans symptômes mineurs	Toux prolongée, stridor Bronchospasme, dyspnée, hypoxie nécessitant l'administration d'oxygène Radio pulmo : anormale avec symptômes modérés	Insuffisance respiratoire : bronchospasme sévère, obstruction des voies aériennes, SDRA, œdème pulmonaire, œdème de glotte, bronchopneumopathie, pneumonie, pneumothorax. Radio pulmo : anormale avec symptômes sévères
DIGESTIF		Vomissements, diarrhée, douleurs Irritation digestive Brûlure du 1 ^{er} degré, ulcération minime buccale Endoscopie : érythème, œdème, stade I	Vomissements prononcés ou prolongés, diarrhée profuse, douleur, iléus intestinal Brûlures du 1 ^{er} degré d'une zone critique ou 2 ^{ème} et 3 ^{ème} degré de zone limitée Dysphagie Endoscopie : lésions ulcérautes transmucosales, stade IIa	Hémorragie digestive massive Perforation digestive Brûlures du 2 nd et 3 ^{ème} degré étendues Dysphagie sévère Endoscopie : lésions ulcérautes transmurales, stades IIb, III et IV

SYMPTOMATOLOGIE	AUCUNE	BENIGNE	MODEREE	SEVERE
	PSS 0 Pas de symptôme ou de signe	PSS 1 Symptômes mineurs, faibles Régressant spontanément	PSS 2 Symptômes ou signes prononcés ou prolongés	PSS 3 Symptômes sévères ou mettant en jeu le pronostic vital
SYSTEME NERVEUX		Somnolence, vertiges, ataxie, acouphènes Glasgow 12-14 Faible agitation Symptômes extrapyramidaux mineurs Symptômes cholinergiques/anticholinergiques mineurs Paresthésies Troubles visuels et auditifs mineurs	Inconscience avec réponse appropriée à la douleur Glasgow 8 – 11 Apnée brève, bradypnée Confusion, agitation, hallucination, délire Convulsions localisées ou généralisées peu fréquentes, brèves Symptômes extrapyramidaux prononcés Symptômes cholinergiques/anticholinergiques prononcés Paralysie localisée sans atteinte des fonctions vitales Troubles visuels et auditifs	Coma profond avec réponse inappropriée à la douleur, ou absence de réponse à la douleur Glasgow 3 à 7 Dépression ou insuffisance respiratoire Agitation extrême Convulsions généralisées répétées Etat de mal convulsif, opisthotonos Paralysie généralisée ou paralysie affectant les fonctions vitales Cécité, surdité
OCULAIRE		Irritation, rougeur (hyperhémie conjonctivale), larmoiement Atteinte conjonctivale Edème palpébral mineur	Irritation intense, Atteinte cornéenne limitée circonscrite (kératite ponctuelle)	Ulcération cornéenne importante Perforation cornéenne Séquelle permanente
CUTANE		Irritation, brûlure du 1 ^{er} degré Brûlure du 2 nd degré si < 10% SC	Brûlure du 2 nd degré sur 10 à 50% SC (surface corporelle) chez adulte, 10 à 30 % SC chez enfant Brûlure du 3 ^{ème} degré < 2% SC	Brûlure du 2 nd degré > 50% SC adulte, > 30 % SC chez enfant Brûlure du 3 ^{ème} degré > 2% Surf Corps
MORSURE PIQURES		Edème, prurit localisé Douleur discrète	Edème régional touchant la totalité du membre Nécrose localisée Douleur modérée	Edème extensif touchant le membre et les parties adjacentes Localisation critique d'un œdème avec menace de l'intégrité des voies aériennes supérieures Nécrose étendue Douleur extrême

SYMPTOMATOLOGIE	AUCUNE	BENIGNE	MODEREE	SEVERE
	PSS 0 Pas de symptôme ou de signe	PSS 1 Symptômes mineurs, faibles Régressant spontanément	PSS 2 Symptômes ou signes prononcés ou prolongés	PPS 3 Symptômes sévères ou mettant en jeu le pronostic vital
MUSCLES		Douleur mineure à modérée Sensibilité à la palpation CPK : 250 – 1500 UI/L	Douleur, rigidité, crampes Fasciculations Rhabdomyolyse CPK : 1500 – 10 000 UI/L	Douleur intense ; rigidité extrême, crampes étendues Fasciculations étendues, diffuses Rhabdomyolyse avec complications CPK > 10 000 UI/L Syndrome des loges
REINS		Protéinurie et/ou hématurie minimales	Protéinurie et/ou hématurie massives Oligurie, polyurie Créatinine sérique : 200–500 µmol/L	Insuffisance rénale, anurie Créatinine sérique > 500 µmol/L
HEMATO		Hémolyse mineure Méthémoglobinémie: 10% < metHb < 30%	Hémolyse Méthémoglobinémie: 30% < metHb < 50% troubles de la coagulation sans hémorragie anémie, leucopénie, thrombocytopenie	Hémolyse massive Méthémoglobinémie: metHb > 50% troubles de la coagulation avec hémorragie anémie, leucopénie, thrombocytopenie sévères
FOIE		ASAT, ALAT : 2 à 5x la normale	ASAT, ALAT : 5 à 50x la normale Sans signe clinique évident de dysfonction hépatique	ASAT, ALAT > 50x Nle Atteinte facteurs de la coagulation Signe clinique d'insuffisance hépatique
METABOLISME		Acide-base : HCO ₃ : 15-20 ou 30-40 mmol/L pH : 7.25 – 7.32 ou 7.50-7.59 électrolytes : K : 3.0 – 3.4 ou 5.2 – 5.9 mmol/L Hypoglycémie modérée : 50 à 70 mg/dl ou 2.8 à 3.9 mmol/L Hyperthermie de courte durée	Acide-base : HCO ₃ : 10-14 ou > 40 mmol/L pH : 7.15 – 7.24 ou 7.60-7.69 électrolytes : K : 2.5 – 2.9 ou 6.0 – 6.9 mmol/L Hypoglycémie modérée : 30 à 50 mg/dl ou 1.7 à 2.8 mmol/L Hyperthermie prolongée	Acide-base : HCO ₃ < 10 mmol/L pH < 7.15 ou > 7.7 électrolytes : K < 2.5 ou > 7.0 mmol/L Hypoglycémie modérée < 30 mg/dl ou < 1.7 mmol/L Hyperthermie maligne Hypothermie dangereuse

ANNEXE N°7 : Tableaux complémentaires des résultats de l'étude
Projet GERIATOX® version 4.1 du 14/04/2017

Tableau 22 : Répartition du mode d'exposition pour la population de l'étude (n=122)

MODE D'EXPOSITION	Directe	Indirecte
Expositions médicamenteuses (EM)		
Erreur thérapeutique (n=40)	36 (90%)	4 (10%)
Défaut de perception du risque (n=8)	8 (100%)	0
Mésusage, surdosage (n=2)	2 (100%)	0
Expositions non médicamenteuses		
Accident de déconditionnement (n=22)	18 (82%)	4 (18%)
Défaut de perception du risque (n=11)	10 (100%)	0
Accident de ménage/bricolage (n=13)	13 (100%)	0
Accident de jardinage (n=6)	5 (83%)	1 (17%)
Acc vie courante autres (n=14)	10 (67%)	5 (33%)
Accidents alimentaires (n=3)	3 (100%)	0
Incendie (n=1)	1 (100%)	0
Total (% sur la population de l'étude) =	60 (86%)	10 (14%)

Tableau 23 : Répartition de la voie d'exposition pour la population de l'étude (n=122)

VOIE D'EXPOSITION	orale	oculaire	cutanée	inhalation	voies multiples
Expositions médicamenteuses (EM)					
Erreur thérapeutique	35	3	0	0	0
Défaut de perception du risque	8	0	0	0	0
Mésusage/ surdosage volontaire	2	0	0	0	0
Expositions non médicamenteuses					
Accident de déconditionnement	22	0	0	0	0
Défaut de perception du risque	9	0	1	1	0
Accident de ménage/bricolage	3	3	0	6	1
Accident de jardinage	0	3	2	0	1
Acc vie courante autres	10	2	1	0	1
Accidents alimentaires	3	0	0	0	0
Incendie	0	0	0	0	1
Mésusage volontaire	1	0	0	0	0
Alimentaire volontaire	1	0	0	0	0
Total (% sur la population de l'étude) =	94 (77%)	11 (9%)	4 (3%)	7 (6%)	4 (3%)

Tableau 24 : Répartition du conditionnement des expositions médicamenteuses de l'étude (n=50)

CONDITIONNEMENT	comprimé	Poudre	Goutte	Crème	sirop	patch	injectable
Erreur thérapeutique (n=40)	34 (85%)	3 (7,5%)	2 (5%)	0	1 (2,5%)	0	0
Défaut de perception du risque (n=8)	8 (100%)	0	0	0	0	0	0
Mésusage, surdosage (n=2)	2 (100%)	0	0	0	0	0	0
Total =	44 (88%)	3(6%)	2 (4%)	0	1 (2%)	0	0

Tableau 25 : Répartition du conditionnement des expositions non médicamenteuses de l'étude (n=72)

CONDITIONNEMENT	solide	liquide	gazeux	poudre
Accident de déconditionnement (n=22)	1 (5%)	20 (90%)	0	1 (5%)
Défaut de perception du risque (n=11)	5 (45%)	4 (36%)	1 (9%)	1 (9%)
Accident de ménage/bricolage (n=13)	0	12 (92%)	1 (8%)	0
Accident de jardinage (n=6)	1 (17%)	3 (50%)	0	2 (33%)
Acc. vie courante autres (n=14)	3 (21%)	10 (71%)	0	1 (7%)
Accidents alimentaires (n=3)	2	1	0	0
Incendie (n=1)	0	0	1	0
Mésusage (n=1)	0	1	0	0
Alimentaire volontaire (n=1)	1	0	0	0
Total =	13 (18%)	51 (71%)	3 (4%)	5 (7%)

ANNEXE N°8 : Récapitulatif des facteurs prédisposants et précipitants des expositions domestiques du sujet
 ≥ 75 ans

Projet GERIATOX® version 4.1 du 14/04/2017

Tableau 18 : Récapitulatif des facteurs prédisposants et précipitants des expositions domestiques de la personne âgée

	Erreur thérapeutique	Accident de déconditionnement	Accident de ménage/bricolage	Accident de jardinage	AVC autres	Défaut de perception médicamenteux	Défaut de perception non médicamenteux	Exposition alimentaire
	N=40	N=22	N=13	N=6	N=14	N=8	N=11	N=4
Facteurs prédisposants								
Age >85 ans	14 (35%)	8 (36%)	4 (31%)	0	7 (50%)	2 (25%)	8 (73%)	2 (50%)
Déficit cognitifs	14 (35%)	2 (9%)	0	0	0	7 (87%)	9 (82%)	0
Trouble auditif	2 (5%)	0	0	0	0	0	1 (9%)	0
Trouble visuel	12 (30%)	3 (13,5%)		0	9 (64%)	0	2 (18%)	0
Polypathologie	8 (20%)	1 (4,5%)	5 (38%)	0	1 (7%)	5 (63%)	2 (18%)	1 (25%)
Polymédication	21 (52%)	2 (9%)	2 (15%)	1 (17%)	6 (43%)	6 (75%)	4 (36%)	3 (75%)
Perte d'autonomie	8 (20%)	0	0	0	4 (31%)	5 (63%)	11 (100%)	0
Dénutrition	8 (20%)	6 (27%)	2 (15%)	0	1 (7%)	2 (25%)	3 (27%)	0
Seul à domicile	19 (40%)	9 (41%)	7 (54%)	3 (50%)	7 (50%)	4 (50%)	6 (55%)	0
ATCD d'intoxication		0	0	0	0	2 (25%)	5 (45%)	0
Facteurs précipitants								
<i>Lié au produit</i>								
Conditionnement similaire	8 (20%)				8 (57%)			
Déconditionnement à risque (contenant alimentaire)		13 (59%)						

Rangement portant à confusion	1 (2,5%)	12 (54%)			3 (21%)			
Dénomination similaire	1 (2,5%)							
Accès au(x) toxique(s)						2 (25%)	10 (91%)	
<i>Lié au contexte/environnement</i>								
Contexte inhabituel						2 (25%)		
Contexte stressant	9 (22,5%)							
Interruption de tâche	5 (12%)							
<i>Lié à une erreur indirecte</i>								
Déconditionnement indirect non signalé		4 (18%)						
Déficiences sensorielles chez l'aidant					2 (14%)			
Manque de concertation des aidants	2 (5%)							
Inversion des piluliers par aidant	2 (5%)							
<i>Lié à une pathologie aiguë</i>								
Décompensation pathologie neuro-psychiatrique sous-jacente						4 (50%)	1 (9%)	
<i>Lié au comportement à risque de l'exposé</i>								
Non-respect des règles de sécurité			3 (23%)	4 (67%)				1 (25%)

Causalité des intoxications du sujet âgé à domicile : étude prospective à partir des données du centre antipoison territorial sur 5 mois.

RESUMÉ

Contexte : Les intoxications des personnes âgées à domicile, bien qu'elles soient fréquentes et d'une gravité parfois forte, font parties des problématiques gériatriques peu étudiées.

Objectif : Analyser l'épidémiologie, les causes et facteurs influençant la survenue d'une exposition domestique potentiellement toxique chez le sujet de ≥ 75 ans afin d'en déterminer les causes évitables et proposer des stratégies de prévention.

Méthode : Etude monocentrique, observationnelle, prospective, par enquête téléphonique, réalisée à partir des appels reçus au centre anti poison territorial sur une période de 5 mois.

Résultats : 122 patients ont été inclus, âge médian 82 ans, sexe féminin (65%). L'agent médicament est prépondérant (41%) avec prédominance de l'erreur thérapeutique (33%). Notre étude suggère qu'il existe 2 grandes catégories d'exposition domestique chez la personne âgée : tout d'abord, il existe les expositions classiques, similaires aux expositions toutes classes d'âge confondues, représentées majoritairement par les intoxications non médicamenteuses, les facteurs causaux retrouvés étant sensiblement les mêmes que dans la population générale ; ensuite, il existe les expositions plus spécifiques à la population gériatrique, représentées par l'erreur thérapeutique et les accidents par défaut de perception du risque pour lesquels les troubles cognitifs, les déficiences visuelles et auditives, spécifiques à cette classe d'âge, semblent être impliqués dans environ 30% des cas. Ils sont rarement retrouvés comme seuls facteurs responsables de l'exposition mais majorent l'impact de facteurs précipitants classiques.

Conclusion : Notre étude GERIATOX précise l'épidémiologie des intoxications du sujet âgé à domicile, contribue à l'identification des facteurs causaux et à leur classement permettant d'envisager des pistes de réflexion en matière de prévention et d'actions correctrices.

Mots clés : intoxication ; exposition domestique ; personnes âgées ; facteurs causaux ; prévention ; centre antipoison

ARTICLE

Contexte:

Les intoxications des personnes âgées, bien qu'elles soient fréquentes et d'une gravité parfois forte (1), font parties des problématiques gériatriques peu étudiées. Elles constituent pourtant, un risque réel non négligeable pour cette population fragile du fait des changements physiques, psychiques et socio-environnementaux spécifiques à cette classe d'âge. De plus, leur incidence risque d'augmenter significativement dans les décennies à venir corrélée au vieillissement de la population (2).

La littérature actuelle concerne essentiellement les intoxications d'origine médicamenteuse (3,4,5), le médicament étant l'agent le plus fréquemment en cause dans cette classe d'âge que ce soit à domicile ou en EHPAD. Par ailleurs, bien que le domicile soit le lieu d'exposition le plus fréquemment retrouvé, les études réalisées jusqu'à présent concernent plus spécifiquement les patients institutionnalisés ou hospitalisés représentant la population âgée la plus fragile (6,7,8,9).

Dans une optique de prévention et d'amélioration de la prise en charge de la personne âgée, il apparaît nécessaire de s'intéresser aux causes et facteurs influençant la survenue des intoxications domestiques.

Objectifs:

Cette étude a pour but d'analyser l'épidémiologie, les causes et les facteurs influençant la survenue d'une exposition domestique potentiellement toxique du sujet âgé de ≥ 75 ans afin d'en déterminer les causes évitables et proposer des stratégies de prévention.

Méthode:

Il s'agit d'une étude mono centrique, observationnelle, prospective réalisée sur une période de 5 mois à partir des appels au centre anti poison et de toxicovigilance territorial (CAPTV) qui, du fait de sa double activité de réponse téléphonique à l'urgence toxicologique mais aussi de toxicovigilance, constitue une importante plateforme de recueil de données sur les intoxications des personnes âgées.

Les dossiers des patients inclus ont été extraits quotidiennement et anonymement de la base nationale de données du CAPTV (BNCl) puis soumis à une enquête téléphonique se limitant à 2 rappels, afin de mieux préciser les causes d'exposition (figure 1 et 2).

Les patients sélectionnés correspondaient à tous les sujets de ≥ 75 ans, victimes d'une exposition accidentelle ou volontaire hors conduite suicidaire, quel que soit l'agent, survenue à domicile et pour lesquelles un appel auprès du centre anti poison territorial était enregistré. Les dossiers concernant les suicides, les appels pour demande de renseignement et/ou les expositions en maison de retraite ou institutions similaires étaient exclus.

Les données recueillies ont concerné l'exposition (date, circonstances), le patient (âge, sexe, antécédents, poids, et symptômes présentés), les données relatives aux toxiques (nature, conditionnement, déconditionnement), à l'intoxication (voie, quantité, évolution, gravité Poisoning Severity Score (PSS)), les données relatives aux causes et facteurs d'exposition (critères du syndrome de fragilité : trouble cognitif, déficiences sensorielles, poly médication (nombre de médicament sur l'ordonnance), dénutrition (IMC), isolement (seul à domicile), dépendance (aide à domicile, grille AGGIR)) et au mode d'administration (direct ou indirect). Dans le cas d'une intoxication médicamenteuse, les données concernant la prescription (le prescripteur, le contenu, la forme, étape de retranscription), l'administration (utilisation

d'un pilulier, l'administrateur, traçabilité du traitement délivré), le stockage (accessibilité des traitements) et la délivrance du traitement, ont également été recueillies.
 Sur le plan éthique, le Comité de Protection des Personnes (Sud-est 6) a donné un avis favorable à cette étude intitulée Gériatox® le 03/03/2017.

Figure 1 : Recueil des données à partir de la BNCI :

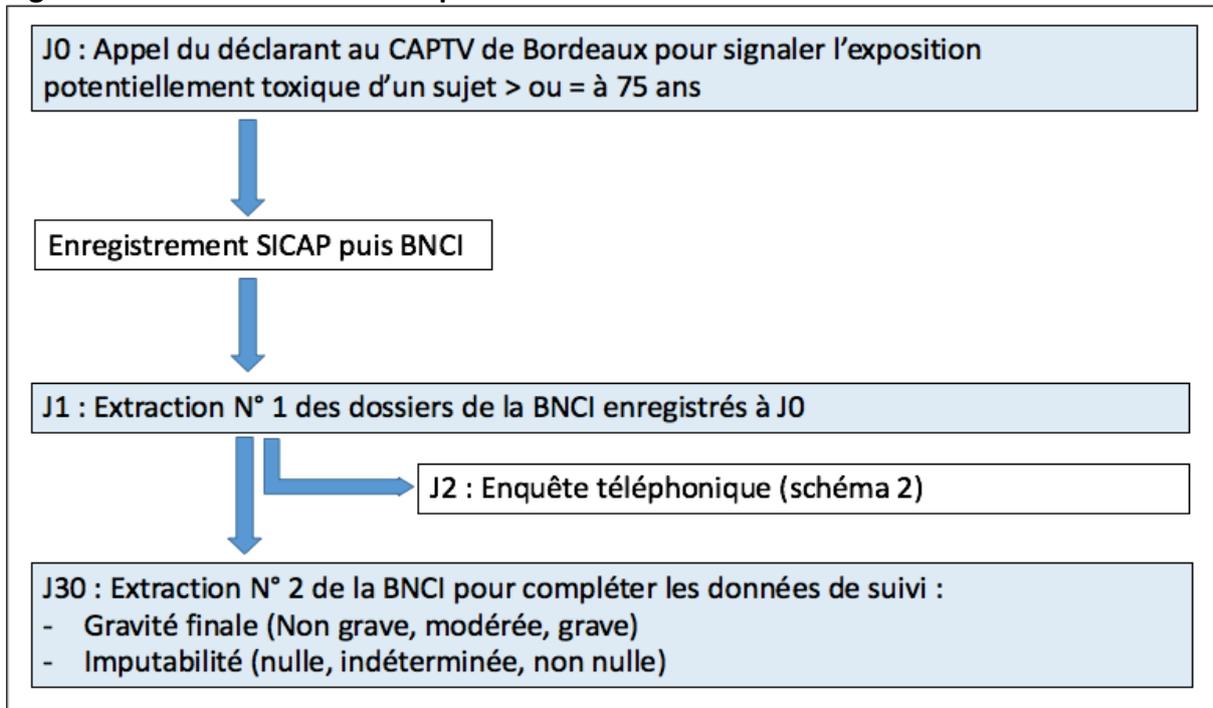
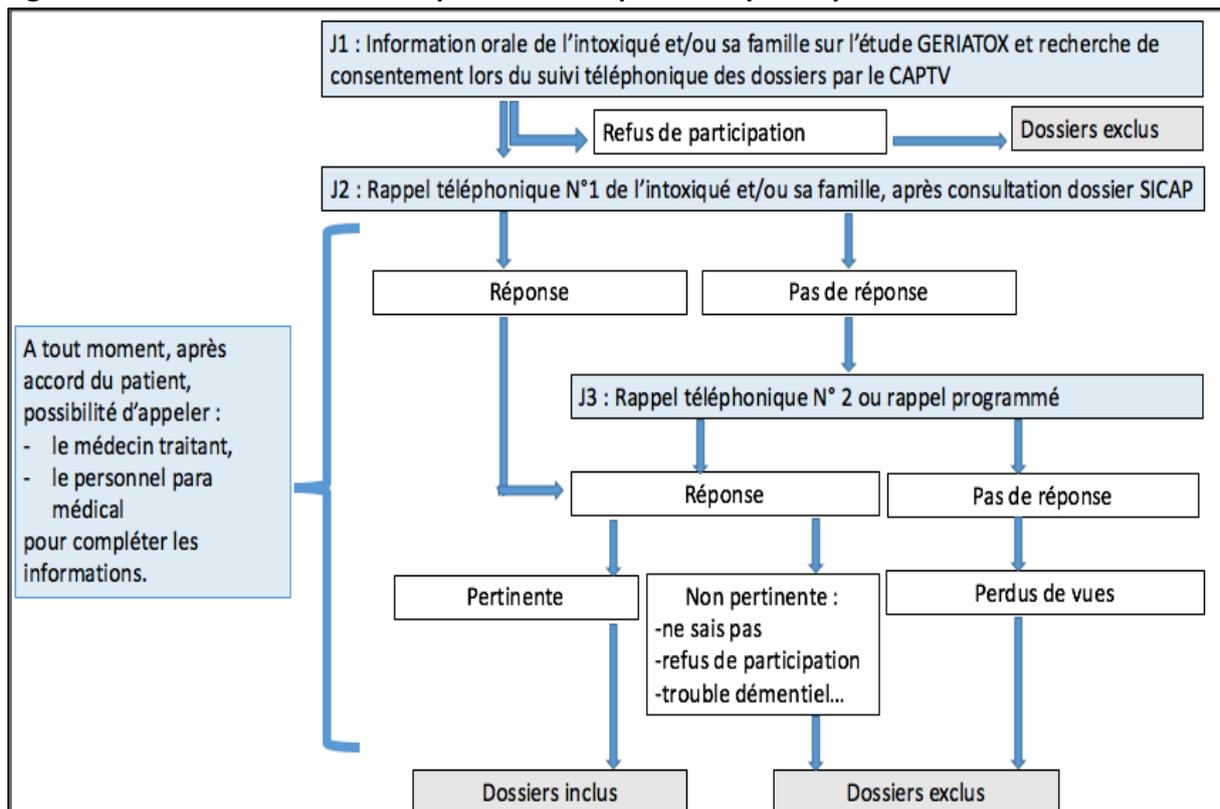


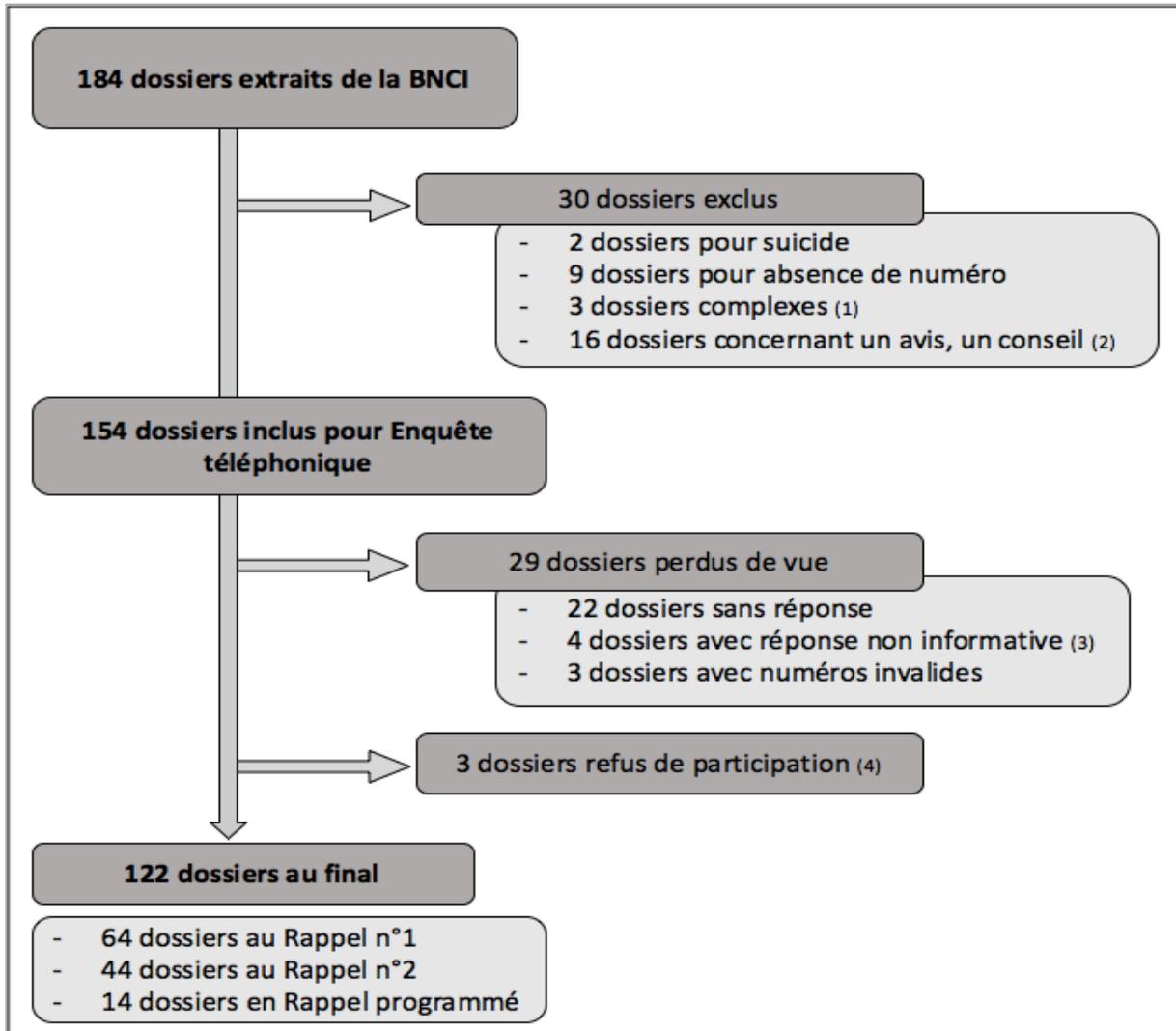
Figure 2 : Recueil des données à partir de l'enquête téléphonique :



Résultats :

Au total, sur les 184 dossiers extraits de la BNCI du 1^{er} avril au 31 août 2017, 154 ont été inclus dans l'étude. A l'issue de l'enquête téléphonique 122 dossiers étaient analysables et correspondent à la population étudiée (figure 3).

Figure 3 : Diagramme de flux



(1) Dossiers complexes : rappel délicat car décès du fils, patient anglais, eczéma suite achat d'un fauteuil
(2) Demande d'avis, conseil : patients en réalité non exposés (exemple : conseil sur l'ingestion ou non d'une conserve avec présence de moisissures ou encore d'une boîte de conserve périmée, avis sur hépato-toxicité d'un traitement...)

(3) Réponse non informative : 2 dossiers pour trouble de compréhension sur surdité importante, 2 dossiers pour trouble cognitif de l'exposé et manque d'information délivrée par l'aidant (famille, infirmier, auxiliaire de vie).

(4) Refus : 1 dossier par manque de temps du déclarant et troubles cognitifs chez la personne exposée, 1 dossier par mauvaise interprétation de l'étude (ne se considère pas comme une personne âgée donc non concerné), 1 dossier par méfiance chez une patiente anxieuse ne souhaitant pas être dérangée.

Données  pid miologiques:

L'âge médian était de 82 ans (extrêmes de 75 à 97 ans) avec une prédominance féminine (sexe ratio H/F de 0,54). La majorité de la population de l'étude (78% n=95) vivait de manière autonome à domicile dont 49% sans aide (GIR6) et 29% avec une aide ponctuelle (GIR5). Seulement 22% de la population nécessitait des aides quotidiennes plus soutenues.

Seulement un quart (20% n=25) de la population de l'étude était considérée comme polypathologique avec ≥ 4 antécédents. La polymédication, définie par la présence de 5 médicaments ou plus, concernait 39% (n=47) de la population de l'étude. L'ensemble des données sociodémographiques sont résumées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Résumé des caractéristiques sociodémographiques des 122 patients de l'étude.

Variables	Effectif (%) ⁽¹⁾
Sexe	
Homme	43 (35%)
Femme	79 (65%)
Age en années	
Age médian	82 ans
Nombre d'antécédents par patient	
Moyenne	2,5
≥ 4 antécédents (poly pathologie)	25 (20%)
Nombre de médicaments sur l'ordonnance	
Moyenne	4
≥ 5 médicaments (poly médication)	47 (39%)
Mode de vie	
Seul à domicile	55 (45%)
Isolement (seul à domicile, pas de famille ou d'entourage proche, pas d'aide)	4 (3%)
Aide à domicile	
Aucune	60 (49%)
Modérée (1 à 2 fois/semaine)	35 (29%)
Importante (minimum 1 fois/j)	27 (22%)
Autonomie (AGGIR)	
GIR 6 (autonome)	60 (49%)
GIR 5 (aide ponctuelle)	35 (29%)
GIR 3-4 (aide quotidienne avec cognition et/ou mobilité perturbée)	20 (16%)
GIR 2 (cognition ou mobilité très altérée)	7 (6%)
IMC	
Dénutrition sévère $IMC \leq 18$	6 (5%)
Dénutrition $19 \leq IMC \leq 21$	19 (16%)

(1) Pourcentages exprimés sur la population totale de l'étude.

Données de l'exposition:

Toutes circonstances confondues, l'agent le plus représenté dans les expositions à domicile du sujet âgé était l'agent médicament (41%) avec une prédominance majeure des traitements à visée cardio-vasculaire (82%) et des traitements à visée neuropsychiatrique (40%), suivi par le groupe produit domestique/ménager (29%) puis le groupe produit phytosanitaire (7%), le groupe produit chimique autre (6%) et en proportion plus négligeable

(<5%), les produits de parapharmacie, les plantes/champignons ou encore les produits cosmétiques (Tableau 2).

Tableau 2 : Répartition des différentes classes d'agent impliquées.

Classe d'agent	Effectif (n=122) (% de répartition)
Spécialité pharmaceutique	50 (41%)
Produit domestique/ménager	36 (29%)
Produit d'hygiène corporelle/cosmétique	2 (1,5%)
Produit de parapharmacie ⁽¹⁾	6 (5%)
Produit de bricolage	1 (1%)
Produit phytosanitaire	9 (7%)
Produit chimique autre	7 (6%)
Plante, champignon	5 (4%)
Produit alimentaire	2 (1,5%)
Gaz, fumée	2 (1,5%)
Corps étranger	1 (1%)
Autre ⁽²⁾	1 (1%)
Total	= 122 (100%)

(1) Produits regroupant les huiles essentielles, les préparations magistrales topiques à base de plantes, les compléments alimentaires, les antiseptiques et bain de bouche.

(2) Piqûres de frelon.

Les circonstances de survenue étaient multiples comme décrites dans le tableau 3 avec une majorité d'exposition accidentelle (97%) par rapport aux expositions volontaires (3%).

Tableau 3 : Répartition des expositions accidentelles et volontaires par circonstance d'exposition.

Type de circonstance	Effectif (n=122) (% de répartition)
Accidentelle	= 118 (97%)
Erreur thérapeutique	40 (33%)
Accident de déconditionnement	22 (18%)
Accident de ménage/bricolage	13 (11%)
Accident de jardinage	6 (5%)
Accident de la vie courante autre	14 (12%)
Défaut de perception du risque	19 (15%)
Incendie	1 (1%)
Accident alimentaire	3 (2%)
Volontaire (hors conduite suicidaire)	= 4 (3%)
Mésusage, surdosage	3 (2%)
Volontaire alimentaire	1(1%)
Total général	= 122 (100%)

La gravité, toutes circonstances confondues, évaluée selon le score PSS (Poisoning Severity Score), était jugée pour la grande majorité des cas, comme nulle avec 63% des cas, légère avec 30% des cas et modérée dans seulement 7% des cas (Tableau 4). Aucun cas grave ni de décès n'a été retrouvé dans l'étude.

Tableau 4 : Répartition de la gravité des expositions en fonction de la circonstance d'exposition (n=122).

Circonstances d'exposition	Gravité PSS0	Gravité PSS1	Gravité PSS2	Gravité PSS3-4
	n, (% sur l'effectif de chaque circonstance)			
Erreur thérapeutique (n=40)	36 (90%)	4 (10%)	0	0
Accident de déconditionnement (n=22)	17 (77%)	5 (23%)	0	0
Défaut de perception du risque (n=19)	11 (58%)	6 (32%)	2 (10%)	0
➤ Médicamenteux (n=8)	7	1	0	0
➤ Non médicamenteux (n=11)	4	5	2	0
Accident de ménage/bricolage (n=13)	1 (8%)	9 (69%)	3 (23%)	0
Accident de jardinage (n=6)	2 (33%)	3 (50%)	1 (17%)	0
Accident vie courante autre (n=14)	8 (53%)	5 (36%)	1 (7%)	0
Accident alimentaire (n=3)	0	2 (67%)	1 (33%)	0
Incendie (n=1)	0	1 (100%)	0	0
Mésusage/surdosage volontaire (n=3)	1 (33%)	2 (67%)	0	0
Alimentaire volontaire (n=1)	1 (100%)	0	0	0
Total Gravité générale =	n, (% sur la population de l'étude)			
	77 (63%)	37 (30%)	8 (7%)	0

PSS0 : Gravité nulle (asymptomatique) ; PSS1 : Gravité faible (symptôme transitoire sans gravité) ; PSS2 : Gravité modérée (symptôme prolongé nécessitant des soins adaptés) ; PSS3 : Gravité forte (réanimation) ; PSS4 : Décès

Les expositions médicamenteuses de l'étude étaient majoritairement représentées par l'erreur thérapeutique (80% n=40) et de manière moins importante, par l'exposition médicamenteuse par défaut de perception du risque (16% n=8) et le surdosage/mésusage volontaire (4% n=2).

Parmi les causes d'erreur thérapeutique, c'était l'erreur d'administration la plus fréquente avec 95% des cas. Parmi elles, plusieurs types d'erreurs étaient couramment retrouvés (tableau 5), notamment l'erreur de dose (reprise d'un médicament en pensant ne pas l'avoir pris), puis l'erreur de médicament (prise du médicament du conjoint à la place ou en plus de ses médicaments), l'erreur de moment de prise (prise de ses médicaments au mauvais moment) et enfin l'erreur de voie d'administration.

Tableau 5 : Répartition des erreurs thérapeutiques selon la nature de l'erreur pour les 40 patients inclus.

Nature de l'erreur thérapeutique	Effectif (% de représentation)
Erreur d'administration	38 (95%)
Erreur de dose	15 (38%)
Erreur de médicament	10 (25%)
Erreur de moment de prise	7 (17%)
Erreur de voie d'administration	6 (15%)
Erreur de délivrance	2 (5%)
Erreur de médicament	1 (2,5%)
Erreur de dosage	1 (2,5%)
Total =	40 (100%)

Les expositions non médicamenteuses étaient représentées majoritairement par les accidents de déconditionnement (31% n=22), les accidents de la vie courante autres (20% n=14) avec essentiellement des erreurs par confusion entre deux produits différents, puis les accidents de ménage/bricolage (18% n=13), les accidents par défaut de perception du risque non médicamenteux (16% n=11) et les accidents de jardinage (8% n=6).

L'analyse détaillée des expositions domestiques qu'elles soient médicamenteuses ou non médicamenteuses a permis d'identifier des facteurs influençant la survenue de ces accidents. Ces facteurs étaient pour la majorité des cas, multiples pour une même exposition. Des facteurs de vulnérabilités en lien avec la personne âgée tels que les troubles cognitifs légers, les déficiences visuelles et auditives et des facteurs précipitants liés au contexte, lié au produit, lié à une erreur indirecte, lié à une pathologie aiguë ou encore liés au comportement inadapté de l'exposé ont été retrouvés à différents degrés selon le type de circonstance de survenue.

Les facteurs retrouvés dans la survenue d'une erreur thérapeutique sont détaillés dans le tableau 6.

Tableau 6 : Répartition des erreurs thérapeutiques en fonction des facteurs favorisant identifiés pour les 40 patients inclus.

Facteurs influençant les erreurs thérapeutiques	Effectif (% de représentation)	Exemples
Facteurs liés au sujet âgé		
Troubles cognitifs débutants et déclin cognitif physiologique	14 (35%)	- Confusion de jour et/ou oubli de la prise médicamenteuse précédente
Troubles visuels	12 (30%)	- Confusion de médicaments ou de pilulier suite à une opération de la DMLA, un oubli de lunettes, une cataracte
Troubles auditifs	2 (5%)	- Défaut de compréhension du schéma posologique après modification de dosage d'un traitement habituel
Facteurs liés au contexte		
Contexte stressant	9 (22,5%)	- Décès du chien - Sortie d'hospitalisation avec modification de traitement - Contexte douloureux (cancer pancréatique, douleur sciatique, douleur abdominale) - AVC récent chez le conjoint - Contexte d'épuisement (prise en charge d'un fils handicapé)
Interruption de tâche lors de l'administration des médicaments	5 (12,5%)	- Distraction par coup de téléphone - Interpellation par un tiers
Facteurs liés au médicament		
Conditionnement similaire	8 (20%)	
Initiation d'un traitement ou modification de dosage	5 (12,5%)	- Défaut de compréhension du schéma posologique suite à la modification d'un traitement
Dénomination similaire	1 (2,5%)	- Confusion entre ciloxadex et ciloxan
Rangement portant à confusion	1 (2,5%)	- Médicaments rangés avec ceux du chien
Facteurs liés au mode d'administration par un tiers		
Manque de traçabilité du traitement délivré entre les différents intervenants	2 (5%)	- Double administration de traitement (par l'IDE et par l'aide-soignante ; par l'IDE et par le conjoint)
Inversion des piluliers par les aidants	2(5%)	- Confusion des piluliers par l'aide à domicile chez un couple de patients déments
Total =	Non applicable⁽¹⁾	

(1) Plusieurs facteurs par cas d'exposition ce qui explique que le total soit supérieur à l'effectif, et non pertinent dans ce cadre.

Les principaux facteurs influençant les accidents de déconditionnement de l'étude sont décrits dans le tableau 7. Le rangement inadéquat et surtout le déconditionnement d'un produit dans un récipient à usage alimentaire sont les facteurs favorisant les plus retrouvés. Les troubles cognitifs ainsi que les troubles de la vue n'ont eu que peu d'impact dans la survenue de ce type d'accident.

Tableau 7 : Répartition des accidents de déconditionnement en fonction des facteurs favorisant identifiés pour les 22 patients inclus.

Facteurs influençant les accidents de déconditionnement domestiques	Nombre de patient (% de répartition)	Exemples
Facteurs liés au sujet âgé		
Troubles cognitifs	2 (9%)	- Ingestion du comprimé de Fixodent, déconditionné par l'aide à domicile chez un patient avec troubles cognitifs débutants
Troubles de la vue	3 (14%)	- Patient mal voyant, confusion entre Fixodent et médicament - Oubli de lunettes, confusion entre bouteille de « Cif » déconditionnée et bouteille d'eau
Facteurs liés au produit		
Utilisation d'un produit à risque d'accident de déconditionnement	3 (14%)	- Produit de détartrage - Produit désinfectant - Lessive berlingo
Facteurs liés au déconditionnement		
Rangement ou accessibilité du produit à risque de confusion	12 (54%)	- Bouteille de javel déconditionnée rangée à côté de la bouteille d'eau
Utilisation d'un contenant inadapté, à risque de confusion	13 (59%)	- Bouteille d'eau avec eau de javel, tasse à café avec huiles essentielles purifiantes (confusion avec de l'eau) - Bouteille d'eau avec de l'engrais (confusion avec coca-cola)
Déconditionnement indirect et non signalé	4 (18%)	- Déconditionnement de javel dans une bouteille d'eau non signalé par aide-ménagère - Détartrage de la cafetière non signalé par le conjoint
Total =	Non applicable (1)	

(1) Plusieurs facteurs par cas d'exposition ce qui explique que le total soit supérieur à l'effectif, et non pertinent dans ce cadre.

Les troubles visuels étaient également bien représentés dans les accidents de la vie courante « autres » et responsables de confusion entre produits différents (tableau 8).

Tableau 8 : Répartition des facteurs favorisant la confusion de produits domestiques parmi les 14 cas d'accident de la vie courante autres de l'étude.

Facteurs favorisant la confusion de produits domestiques	Effectif (% de répartition)	Exemples
Liés au sujet âgé		
Troubles visuels	9 (64%)	<ul style="list-style-type: none"> - Lunettes non mise - Pénombre - DMLA, cataracte
Liés au conditionnement		
Conditionnement similaire	8 (57%)	
Liés au rangement/accès du produit		
Rangement portant à confusion	3 (21%)	<ul style="list-style-type: none"> - Sachet d'engrais rangé dans la boîte à sucre - Sachet de détergent rangé avec sachets de Movicol
Liés à une erreur indirecte		
Erreur du conjoint ou aide-ménagère	2 (14%)	<ul style="list-style-type: none"> - Trouble visuel chez le conjoint
Total =	Non applicable (1)	

(1) Plusieurs facteurs par patient ce qui explique que le total soit supérieur à l'effectif, et non pertinent dans ce cadre.

Concernant la survenue des accidents de ménage/bricolage et de jardinage, ils sembleraient liés dans notre étude, à l'existence d'un comportement à risque avec le non-respect des consignes de sécurité dû à une imprudence ou un manque de savoir-faire de la part de l'exposé. Il n'a pas été retrouvé d'implication des troubles cognitifs ni des troubles visuels dans la survenue de tels accidents. Par contre, lors des rappels, nous avons noté que la diminution de la dextérité manuelle liée à l'âge et aux pathologies neurologiques ou ostéo-articulaires qui s'y rapportent, aurait joué un rôle dans la survenue de ces accidents en majorant une maladresse, notamment pour les accidents de projection.

Discussion :

Points forts et limites :

Notre étude GERIATOX apporte des données inédites sur l'épidémiologie et les causes d'intoxications du sujet âgé à domicile. En effet, l'analyse exhaustive de la littérature n'a pas retrouvé d'études comparables. Seule l'étude réalisée dans le cadre du centre antipoison de Nouvelle Aquitaine de 2010 à 2014 (10) s'intéressait à cette population spécifique mais avec la limite majeure d'un recueil rétrospectif.

Par ailleurs, notre étude n'est pas exempte de biais. On retrouve plusieurs biais de sélection notamment lié à l'exclusion, imposée par le CPP du fait d'un consentement trop difficile à obtenir, des patients institutionnalisés (EHPAD et apparentés), représentant la population âgée la plus fragile. Des biais de mesures sont également à relever devant l'absence de

validation par un panel test du questionnaire standardisé et devant le risque de biais de mémorisation, majeur pour cette population gériatrique, l'enquête étant postérieure à l'intoxication.

Spécificités de l'exposition domestique :

Nos résultats confirment la prépondérance des expositions médicamenteuses dans cette classe d'âge par rapport à la population générale (10,11,12) avec une nette prédominance de l'erreur thérapeutique (33%) par rapport à l'exposition par défaut de perception du risque (15%) témoignant d'une polymédication croissante avec l'âge.

Les intoxications non médicamenteuses sont dominées par les accidents de déconditionnement comparés aux accidents de la vie (ménage/bricolage, jardinage et autres) qui restent tout de même bien représentés pour cette classe d'âge témoignant d'une population encore active au-delà de 75 ans.

Notre étude souligne la rareté des intoxications volontaires non suicidaires par rapport à la population générale (11) du fait de la faible prévalence des conduites addictives pour cette population.

La faible gravité des expositions de notre étude est à relever (80% d'exposition asymptomatique, pas d'intoxication nécessitant la réanimation et aucun décès) et différent des données de la littérature (8) et notamment chez le patient dément où les intoxications graves sont plus fréquentes (13). Nos résultats doivent donc être interprétés avec prudence du fait du caractère auto-déclaratif de l'intoxication, du caractère saisonnier avec l'absence d'intoxication au CO, deuxième agent, après le médicament, responsable de décès par intoxication chez les plus de 65 ans selon le BEH 2012 (1).

Facteurs favorisant et mesures de prévention :

Notre étude suggère qu'il existe 2 grandes catégories d'exposition domestique chez la personne âgée, dépendantes de la présence ou non de facteurs de vulnérabilité décrits pour cette classe d'âge.

Ainsi, d'une part on retrouverait les expositions classiques, similaires aux expositions toutes classes d'âge confondues, représentées majoritairement par les expositions non médicamenteuses. Les facteurs causaux retrouvés seraient sensiblement les mêmes que dans la population générale, liés à une distraction, un non-respect des règles de sécurité, un déconditionnement. Néanmoins, certaines expositions seraient probablement majorées par le vieillissement comme par exemple, de plus fréquentes étourderies liées à une moins bonne adaptabilité au stress ou encore une maladresse par diminution de dextérité.

Et d'autre part, il existerait des expositions plus spécifiques à la population gériatrique, représentées par l'erreur thérapeutique et les accidents par défaut de perception du risque.

Les troubles sensoriels (déficience visuelle) et les troubles cognitifs semblent être impliqués dans environ 30% des expositions par erreur thérapeutique, sous réserve du caractère déclaratif de ces troubles et des critères d'évaluation subjectifs utilisés, les critères objectifs (MMS, acuité visuelle, acuité auditive) étant trop complexes à recueillir via une enquête téléphonique.

Dans la plupart des cas, ces facteurs ne sont pas directement à l'origine de l'accident mais potentialisent des facteurs précipitants classiques tel qu'un conditionnement similaire, un déconditionnement....

Concernant l'exposition par défaut de perception du risque, spécifique au patient débutant une démence ou un autre trouble neuropsychiatrique, qu'elle soit médicamenteuse ou non médicamenteuse, elle survient le plus souvent dans des contextes particuliers perturbant de manière non anticipée les mesures de sécurité mises en place (hospitalisation de l'aidant par exemple) et est potentialisée par un accès aux produits à risque. Ce type d'accident est le plus souvent, le reflet d'une aggravation de la maladie ; il témoigne d'un maintien à domicile périlleux, et pourrait être l'un des signes d'alerte devant conduire à une réévaluation de la situation de vie du patient.

Après analyse détaillée des différents cas d'expositions domestiques de notre population d'étude, nous avons établi une classification originale, superposable aux expositions médicamenteuses et non médicamenteuses, des différents facteurs impliqués dans la survenue de tels accidents, en différenciant des facteurs prédisposants, facteurs chroniques liés au vieillissement, des facteurs précipitants, facteurs aigûs, le plus souvent à l'origine de l'exposition.

Les facteurs prédisposants :

- Age > 85 ans
- Le déficit cognitif
- Les déficiences sensorielles
- La polypathologie
- La polymédication
- La perte d'autonomie
- La dénutrition
- Isolement familial et social

Les facteurs précipitants :

- Facteurs liés au produit : conditionnement similaire, déconditionnement, rangement portant à confusion
- Facteurs liés au contexte/ environnement : survenu d'un état de stress susceptible de provoquer un état pathologique, une interruption de tâche, un isolement inhabituel avec défaut des aides en place.
- Facteurs liés à une erreur indirecte : déconditionnement indirect non signalé, déficience sensorielle chez la personne aidante (souvent le conjoint âgé également), manque de communication et de traçabilité entre les différents aidants aboutissant à une double administration, inversion des piluliers par erreur d'inattention de l'aidant.
- Facteurs liés à une pathologie aiguë : Syndrome confusionnel, décompensation d'une pathologie psychiatrique, aggravation d'une démence connue.
- Facteurs liés au comportement de l'exposé qui correspond à une prise de risque : non-respect des règles de sécurité

Cette classification permet d'envisager 2 axes d'action de prévention.

Le premier axe lié au patient s'intéresse aux facteurs modifiables que sont la polymédication et la correction des troubles visuels et auditifs. Les troubles cognitifs, même s'ils ne sont pas

réversibles, peuvent être compensés par un étayage professionnel et familial adapté. Une évaluation cognitive semble être recommandée devant toutes difficultés à l'autogestion des médicaments puisqu'elles seraient l'un des premiers domaines de déficit fonctionnel à se manifester lors d'une démence (14).

Le second lié aux facteurs précipitants renforce le rôle du prescripteur, du pharmacien et des infirmiers dans la prévention des erreurs médicamenteuses d'une part, le rôle des industriels dans le conditionnement du médicament et des autres produits d'autre part. En effet, les conditionnements, la dénomination similaire de certains médicaments, la taille de la police des noms de médicaments inadaptée à un déficient visuel, les défauts de conditionnement, la non systématisation des bouchons sécurisés sont souvent retrouvés et facilement modifiables.

Conclusion :

Nos résultats, conformes aux données de la littérature, même si elles sont peu nombreuses, confirment la prépondérance des intoxications médicamenteuses chez la personne âgée par rapport à la population générale avec une prédominance de l'erreur thérapeutique en lien avec une polymédication croissante avec l'âge. Les troubles cognitifs, les déficiences visuelles et auditives, spécifiques à cette classe d'âge, sont rarement retrouvés comme seuls facteurs responsables de l'exposition mais majorent l'impact de facteurs précipitants classiques. De notre classification en facteurs prédisposants et précipitants, découle des propositions de mesures de préventions adaptées (sécurisation des patients dément et en perte d'autonomie à domicile, correction des déficiences sensorielles liées à l'âge, imaginer des conditionnements spécifiques pour personne âgée, favoriser une meilleure prescription médicamenteuse de la part des praticiens, limiter la polymédication).

D'autres recherches doivent être menées pour confirmer les résultats de notre étude et démontrer l'efficacité des mesures de prévention ciblées.

Bibliographie :

- (1) Lasbeur L, Thélot B. Mortalité par accident de la vie courante en France métropolitaine, 2000-2012. Bull Epidemiol Hebd [Internet] 2017 [cited 2018 Oct 10];1 [about 10 p.]. Available from: http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/1/2017_1_1.html
- (2) who.int [Internet] Facts about ageing; 2014 [cited 2018 Oct 10]. Available from: <http://www.who.int/ageing/about/facts/en/>
- (3) Leblanc F, Jacques-Gagnon O. **Sur doses accidentelles chez la personne âgée : le flacon de comprimés mélangés.** Bulletin d'information toxicologique [Internet]. 2016 Mar [cited 2018 Oct 10];32(1): [about 3 p.]. Available from: <https://www.inspq.qc.ca/toxicologie-clinique/sur-doses-accidentelles-chez...>
- (4) Budnitz DS, Lovegrove MC, Shehab N, Richards CL. Emergency hospitalizations for adverse drug events in older americans. N Engl J Med. 2011 Nov 24;365(21):2002-12.
- (5) Fialová D, Onder G. Medication errors in elderly people: contributing factors and future perspectives. Br J Clin Pharmacol. 2009 Jun;67(6):641-645.

- (6) Bernadet P, Capaldo L, Kfoury J, Penouil F, Nisse P, Labadie M. Erreurs médicamenteuses chez les personnes âgées de plus de 60 ans institutionnalisées en Aquitaine-Poitou-Charentes. Bulletin d'information toxicologique [Internet]. 2016 Mar [cited 2018 Oct 10];32(1): [about 3 p.]. Available from: <https://www.inspq.qc.ca/toxicologie-clinique/surdoses-accidentelles-chez...>
- (7) Mühlberg W, Becher K, Heppner HJ et al. Acute poisoning in old and very old patients: a longitudinal retrospective study of 5883 patients in a toxicological intensive care unit. *Z Gerontol Geriatr.* 2005 Jun; 38(3):182-9.
- (8) Yu YH, Chou HL, Lu WH, Huang HH, Yang CC et al. Features and Prognostic Factors for Elderly With Acute Poisoning in the Emergency Department. *J Chin Med Assoc.* 2010 Feb;73(2):78-87
- (9) Gummin DD, Mowry JB et al. 2016 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS) : 34th Annual Report. *Clin Toxicol.* 2017 Dec;55(10):1072-1254
- (10) Villa A, Cochet A, Guyodo G. Poison episodes reported to French poison control centers in 2006. *Rev Prat.* 2008 Apr;58:825-831
- (11) Mitchell R, Harvey L, Brodaty H, Draper B, Close J. Dementia and intentional and unintentional poisoning in older people: a 10 years review of hospitalization records in New South Wales, Australia. *Int psychogeriatr.* 2015 Nov;27(11):1757-1768.
- (12) While C, Duane F, Beanland C, Koch S. Medication management: the perspectives of people with dementia and family carers. *Dementia.* 2013 Nov;12(6):734-50.

SERMENT D'HIPPOCRATE

« Au moment d'être admis 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 ou 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 leurs 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 dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu 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, 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 et méprisé si j'y manque.

