



HAL
open science

Les intoxications du jeune enfant aux produits domestiques : rôle du pharmacien d'officine

Benoit Raynal

► **To cite this version:**

Benoit Raynal. Les intoxications du jeune enfant aux produits domestiques : rôle du pharmacien d'officine. Sciences pharmaceutiques. 2017. dumas-01553302

HAL Id: dumas-01553302

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01553302>

Submitted on 3 Jul 2017

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

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

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

2017

N

**LES INTOXICATIONS DU JEUNE ENFANT AUX PRODUITS
DOMESTIQUES : ROLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE**

THÈSE
PRESENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN PHARMACIE
DIPLOME D'ÉTAT

Benoit RAYNAL

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE
GRENOBLE

Le : 27/06/2017

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

Pr Vincent Danel,

Professeur des Universités, Médecin Praticien
hospitalier au SAMU centre 15 de l'Isère

Membres :

Dr Nathalie Fouilhé Sam-Lai,

Pharmacien au centre de pharmacovigilance/ Centre
d'Evaluation et d'Information sur la
Pharmacodépendance au CHU de Grenoble

Dr Pascal Quillon,

Pharmacien d'officine

La Faculté de Pharmacie de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

Doyen de la Faculté : **M. le Pr. Michel SEVE**

Vice-doyen et Directrice des Etudes : **Mme Christine DEMEILLIERS**

Année 2016-2017

ENSEIGNANTS A L'UFR DE PHARMACIE

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
MCU	ALDEBERT	Delphine	LAPM - UMR CNRS 5163
PU-PH	ALLENET	Benoit	THEMAS TIMC-IMAG UMR CNRS 5525
PU	BAKRI	Aziz	TIMC-IMAG CNRS UMR 5525
ATER	BARDET	Jean-Didier	
MCU	BATANDIER	Cécile	LBFA - INSERM U1055
MCU-PH	BEDOUCHE	Pierrick	THEMAS TIMC-IMAG UMR CNRS 5525
MCU	BELAIDI-CORSAT	Elise	HP2 - INSERM U1042
MAST	BELLET	Béatrice	-
ATER	BOUCHERLE	Benjamin	DPM
DCE	BOULADE	Marine	SyMMES
PU	BOUMENDJEL	Ahcène	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
DCE	BOURDIER	Guillaume	HP2
MCU	BOURGOIN	Sandrine	IAB - CRI INSERM UJF U823
DCE	BOUVET	Raphaël	HP2
MCU	BRETON	Jean	L.C.I.B. - UMR E3 CEA UJF
MCU	BRIANCON-MARJOLLET	Anne	HP2 - INSERM U1042
DCE	BROCCO	Benjamin	ILL
MCU	BUDAYOVA SPANO	Monika	IBS - UMR 5075 CEA CNRS UJF
PU	BURMEISTER	Wim	UVHCI - UMI 3265 UJF EMBL CNRS
MCU-PH	BUSSER	Benoit	IAB - CRI INSERM UJF U823
Professeur émérite	CALOP	Jean	-
MCU	CAVAILLES	Pierre	LAPM – UMR 5163 CNRS UJF
AHU	CHANOINE	Sébastien	THEMAS TIMC-IMAG UMR CNRS 5525
MCU	CHOISNARD	Luc	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
AHU	CHOVELON	Benoit	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
PU-PH	CORNET	Murielle	THEREX – TIMC IMAG UMR 5525 CNRS UJF
DCE	COUCHET	Morgane	LBFA
PU-PH	DANEL	Vincent	SMUR SAMU
PU	DECOUT	Jean-Luc	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	DELETRAZ- DELPORTE	Martine	Equipe SIS -EAM 4128 UCB
MCU	DEMEILLIERS	Christine	LBFA - INSERM U1055
PU	DROUET	Christian	AGIM - CNRS 3405

Mise à jour le 03 nov.2016

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
PU	DROUET	Emmanuel	UVHCI - UMI 3265 UJF-EMBL- CNRS
MCU	DURMORT - MEUNIER	Claire	I.B.S – UMR 5075 CEA UJF CNRS
PU-PH	FAURE	Patrice	HP2- INSERM U1042
PRCE	FITE	Andrée	-
AHU	GARNAUD	Cécile	THEREX – TIMC IMAG UMR 5525 CNRS UJF
PRAG	GAUCHARD	Pierre-Alexis	-
MCU-PH	GERMI	Raphaëlle	UVHCI, UMI 3265 UJF-EMBL- CNRS
MCU	GEZE	Annabelle	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	GILLY	Catherine	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
PU	GODIN-RIBUOT	Diane	HP2- INSERM U1042
PRCE	GOUBIER MATHYS	Laurence	-
Professeure émérite	GRILLOT	Renée	-
MCU	GROSSET	Catherine	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	GUIEU	Valérie	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
AHU	HENNEBIQUE	Aurélié	sous réserve de création de poste
MCU	HININGER-FAVIER	Isabelle	LBFA - Inserm U1055
MCU	JOYEUX-FAURE	Marie	HP2- INSERM U1042
MCU	KHALEF	Nawel	TIMC-IMAG CNRS UMR 5525
MCU	KRIVOBOK	Serge	LCBM, IRTSV CEA
DCE	LE	Cong Anh Khanh	CERMAV
PU	LENORMAND	Jean Luc	THEREX, TIMC-IMAG
DCE	MARILLIER	Mathieu	HP2
PU	MARTIN	Donald	TIMC-IMAG, UMR 5525 UJF CNRS
AHU	MAZET	Roseline	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	MELO DE LIMA	Christelle	L.E.C.A – UMR CNRS 5553
PU	MOINARD	Christophe	LBFA - Inserm U1055
DCE	MONTEMAGNO	Christopher	LRB
ATER	MORAND	Jessica	HP2
PU-PH	MOSSUZ	Pascal	THEREX - TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
MCU	MOUHAMADOU	Bello	L.E.C.A – UMR CNRS 5553
DCE	MOULIN	Sophie	HP2
DCE	NADER	Serge	LCBM
DCE	NGUYEN	Kim-Anh	DPM
MCU	NICOLLE	Edwige	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	OUKACINE	Farid	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	PERES	Basile	DPM- UJF/CNRS UMR 5063
DCE	PERONNE	Lauralie	IAB
MCU	PEUCHMAUR	Marine	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
PU	PEYRIN	Éric	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
MCU	RACHIDI	Walid	L.C.I.B - UMR E3 CEA/UJF
MCU	RAVELET	Corinne	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
PU	RIBUOT	Christophe	HP2- INSERM U1042

Mise à jour le 03 nov.2016

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
PAST	RIEU	Isabelle	-
Professeure émérite	ROUSSEL	Anne -Marie	-
PU-PH	SEVE	Michel	CR INSERM / UJF U823 Institut Albert Bonniot
MCU	SOUARD	Florence	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
DCE	TAHER	Raleb	IBS
ATER	TAHMASEBI	Faezeh	TIMC-IM2AG
MCU	TARBOURIECH	Nicolas	UVHCI, UMR 3265 UJF-EMBL- CNRS
DCE	TODOROV	Zlatomir	BCI
PAST	TROUILLER	Patrice	-
DCE	VACHEZ	Yvan	CRI-GIN
MCU	VANHAVERBEKE	Cécile	DPM –UMR 5063 UJF CNRS
DCE	VERNET	Céline	CRI-IAB
DCE	VRAGNIAU	Charles	UVHCI
PU	WOUESSIDJEWE	Denis	DPM –UMR 5063 UJF CNRS

ATER : Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherches

BCI : Biologie du Cancer et de l'Infection

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIB : Centre d'Innovation en Biologie

CRI : Centre de Recherche INSERM

CNRS : Centre National de Recherche Scientifique

DCE : Doctorants Contractuels Enseignement

DPM : Département de Pharmacochimie Moléculaire et de Cognition et Ontogenèse »

HP2 : Hypoxie Physiopathologie Respiratoire et Cardiovasculaire

IAB : Institut Albert Bonniot,

IBS : Institut de Biologie Structurale

JR : Jean Roget

LAPM : Laboratoire Adaptation et Pathogenèse des Microorganismes

LBFA : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquée

LCBM : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux

LCIB : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie

LECA : Laboratoire d'Ecologie Alpine

LR : Laboratoire des Radio pharmaceutiques

MCU : Maitre de Conférences des Universités

MCU-PH : Maitre de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers

PAST : Professeur Associé à Temps Partiel

PRAG : Professeur Agrégé

PRCE : Professeur certifié affecté dans l'enseignement

PU : Professeur des Universités

PU-PH : Professeur des Universités et Praticiens Hospitaliers

TIMC-IMAG : Laboratoire Technique de l'Imagerie, de la Modélisation

UMR: Unité Mixte de Recherche

UVHCI: Unit of Virus Host Cell Interactions

Mise à jour le 03 nov.2016

**Charte de déontologie en matière d'emprunts, de citation
et d'exploitation des sources d'informations**

Dans toute création ou production, l'utilisation des sources d'information doit respecter des règles de droit et d'éthique. Le respect du Code de la propriété intellectuelle et l'honnêteté interdisent que l'on fasse passer pour sien, fût-ce par omission, un travail que l'on n'a pas accompli soi-même. **Le plagiat est une faute grave**, passible de sanctions disciplinaires, voire de poursuites pénales.

L'abondance des documents accessibles par voie électronique, dont le contenu est appropriable par un simple « copier-coller », renouvelle avec acuité la question de la bonne utilisation des sources bibliographiques. De fait, un nombre toujours plus grand de travaux sont réalisés sans un référencement correct des sources utilisées.

C'est pourquoi, dans le cadre d'une politique de prévention du plagiat, reposant sur l'information et la formation, l'UFR de Pharmacie de l'Université Joseph Fourier de Grenoble demande aux producteurs de documents (étudiants et personnels) de s'engager à toujours bien distinguer, dans leurs productions, ce qui leur revient en propre de ce qu'ils ont emprunté à d'autres, en citant systématiquement les auteurs et leurs sources.

----- * -----

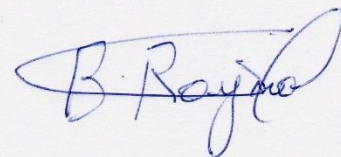
« Je m'engage à distinguer explicitement, dans mes travaux, ce que j'ai produit de ce que j'ai emprunté, et ce tout au long de mon activité au sein de l'UFR de Pharmacie de l'Université Joseph Fourier de Grenoble et en particulier à l'occasion de la rédaction de la thèse en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie »

NOM : RAYNAL

Prénom : BENOIT

Date : 02/06/2017

Signature



REMERCIEMENTS

A mon président de thèse, Monsieur Vincent Danel, Professeur des universités, Médecin Praticien hospitalier au SAMU-centre 15 de l'Isère,

*Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse,
Pour vos enseignements durant mon cursus universitaire,
Soyez assuré de ma profonde reconnaissance et ma respectueuse estime.*

A mon directeur de thèse, Madame Nathalie Fouilhé Sam-Lai, Praticien hospitalier au centre de pharmacovigilance/ Centre d'Evaluation et d'Information sur la Pharmacodépendance au CHU de Grenoble,

*Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de diriger cette thèse,
Pour vos conseils, votre disponibilité, votre sympathie tout au long de la rédaction de cette thèse,
Pour vos enseignements durant ces années universitaires,
Veuillez trouver ici le témoignage de mon plus profond respect et de ma plus vive reconnaissance.*

A mon membre du jury, Monsieur Pascal Quillon, Pharmacien d'officine,

*Pour m'avoir fait l'honneur d'être membre de mon jury,
Pour vos conseils durant ces années d'études, votre disponibilité et votre gentillesse,
Pour m'avoir permis de réaliser mon stage de sixième année dans votre officine,
Veuillez trouver ici le témoignage de ma profonde gratitude.*

A toute l'équipe de la pharmacie Vacher,

*Pour leur gentillesse, leur accueil, leurs conseils durant mes premières années au comptoir,
Pour m'avoir permis de distribuer mon questionnaire,
Veuillez trouver ici le témoignage de ma plus grande gratitude.*

A toute l'équipe de la pharmacie Quillon,

*Pour leur accueil, leur gentillesse, leur bonne humeur,
Pour tous les conseils et les connaissances transmises.
Pour m'avoir permis de distribuer mon questionnaire,
Veuillez trouver ici l'expression de ma plus grande reconnaissance.*

A toute l'équipe de la pharmacie La Roche Charlon,

*Pour m'avoir permis de distribuer mon questionnaire,
Je vous remercie grandement.*

A toutes les personnes ayant accepté de répondre à mon questionnaire.

A mes parents,

*Pour m'avoir toujours soutenu et encouragé tout au long de ces études,
Pour avoir toujours répondu à mes besoins me permettant ainsi de travailler dans les
meilleures conditions,
Pour tous vos conseils et vos enseignements,
Je vous remercie infiniment.*

A mon frère et ma sœur,

*Pour votre présence, votre soutien et notre complicité,
Pour tous ces bons moments passés ensemble,
Je vous exprime toute mon affection.*

A ma grand-mère, Odette, et tout le reste de ma famille,

Pour votre affection et vos encouragements.

En mémoire de mes grands-parents disparus.

A Manon,

*Pour ton aide et ton soutien inestimable tout au long de ces années d'études,
Pour ta compréhension, ta patience,
Merci de tout mon cœur.*

***A mes amis de la faculté de pharmacie de Grenoble, en particulier Agathe, Anne-Laure,
Anthony, Camille, Caroline, Joséphine, Marie, Nassim, Vincent, Younes et tous les autres.***

*Pour tous ces bons moments passés durant ces années universitaires, et les futurs moments
passés ensemble.
Je vous souhaite bonne continuation et le meilleur à tous.*

TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES.....	12
LISTE DES TABLEAUX.....	13
LISTE DES ANNEXES.....	14
LISTE DES ABREVIATIONS.....	15
INTRODUCTION.....	17
PARTIE 1 : LES INTOXICATIONS PEDIATRIQUES AUX PRODUITS DOMESTIQUES : PRINCIPALES CAUSES ET CONSEQUENCES.....	19
1. Généralités.....	20
1.1. Définitions.....	20
1.2. Epidémiologie.....	20
1.2.1. Données de la base nationale du système d'information commun CAPTV (SICAP).....	20
1.2.2. Bilan de 11 ans de consultations du centre antipoison de Marseille (2002-2012) 22	
1.2.3. Données du centre antipoison de Toulouse en 1998.....	23
1.2.4. Résumé des données épidémiologiques.....	24
1.3. Les facteurs de risque.....	25
1.3.1. L'enfant et ses caractéristiques propres.....	27
1.3.1.1. Le développement physiologique et affectif de l'enfant.....	28

1.3.1.2.	L'âge	29
1.3.1.3.	Le sexe	29
1.3.1.4.	La personnalité de l'enfant	30
1.3.2.	Les facteurs exogènes liés à l'environnement de l'enfant	30
1.3.2.1.	L'environnement humain de l'enfant	30
1.3.2.2.	L'environnement matériel	31
1.4.	Des produits à compositions et classifications complexes.....	31
1.5.	Etiquetage et pictogrammes	33
2.	Présentation des principaux produits concernés.....	39
2.1.	Les irritants et moussants	40
2.1.1.	L'eau de Javel diluée	40
2.1.2.	Les détartrants pour cafetières ou fers à repasser	42
2.1.3.	Les détergents multi-usages.....	42
2.2.	Les caustiques/corrosifs	46
2.2.1.	Généralités	46
2.2.2.	Physiopathologie des brûlures et symptômes des ingestions de produits caustiques	49
2.2.3.	Eau de Javel concentrée.....	52
2.2.4.	Les autres caustiques	52
2.3.	Autres	54
2.3.1.	Rodenticides	54
2.3.2.	Herbicides	55

2.3.3.	Solvants et hydrocarbures.....	56
2.3.4.	Produits contenant de l'éthylène glycol.....	57
PARTIE 2 : LE ROLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE		60
1.	Le rôle primordial de la prévention primaire	61
1.1.	Les moyens mis en œuvre par la société et les industriels	61
1.2.	La prévention et le conseil : le rôle primordial du pharmacien.....	64
2.	Conduite à tenir à l'officine dans le cas d'une exposition avérée	67
2.1.	Les gestes de premiers secours.....	68
2.1.1.	Aspect réglementaire et législatif	68
2.1.2.	Les bons réflexes	70
2.1.3.	Les gestes à éviter.....	73
2.2.	Les produits de la maison considérés comme non toxiques.....	74
2.3.	Conduite à tenir devant une projection cutanée	75
2.4.	Conduite à tenir devant une projection oculaire.....	76
2.5.	Conduite à tenir devant une ingestion	78
2.5.1.	Les irritants et/ou moussants	78
2.5.1.1.	L'eau de Javel diluée	78
2.5.1.2.	Les détartrants.....	79
2.5.1.3.	Les détergents multi-usages.....	79
2.5.2.	Les caustiques/corrosifs.....	80
2.5.3.	Autres.....	82
2.5.3.1.	Rodenticides	82

2.5.3.2. Herbicides	83
2.5.3.3. Solvants et hydrocarbures.....	84
2.5.3.4. Produits contenant de l'éthylène glycol.....	85
2.6. Proposition d'arbre décisionnel.....	85
PARTIE 3 : ENQUETE OFFICINALE SUR LES INTOXICATIONS AUX PRODUITS DOMESTIQUES AUPRES DE PERSONNES A CHARGE D'ENFANTS EN BAS AGE ..	87
1. Introduction	88
2. Présentation de l'enquête.....	88
3. Matériels et méthodes.....	89
4. Résultats	93
4.1. Caractéristiques de l'échantillon	93
4.2. Habitudes et connaissances de la population	97
4.3. Opinion de la population sur le rôle du pharmacien	104
5. Discussion	106
5.1. Habitudes et connaissances de la population	106
5.2. Opinion de la population sur le rôle du pharmacien	109
5.3. Remarques et limites de l'étude	110
6. Conclusion de l'étude.....	111
CONCLUSION	112
ANNEXES	115
BIBLIOGRAPHIE	117

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma d'illustration des éléments imbriqués dans un accident

Figure 2 : Les facteurs de risque des accidents domestiques

Figure 3 : Exemple d'une nouvelle étiquette après mise en œuvre du règlement CLP

Figure 4 : Correspondance des anciens pictogrammes avec les pictogrammes émanant du règlement CLP

Figure 5 : Métabolisme de l'éthylène glycol et symptomatologie provoquée par les métabolites

Figure 6 : Affiche « Produits ménagers = hors de portée des enfants », affiche réalisée par l'INPES afin de sensibiliser au rangement des produits ménagers en hauteur ou dans un placard fermé à clé

Figure 7 : Schématisation des différents niveaux de prévention

Figure 8 : Figure d'illustration du rinçage oculaire

Figure 9 : Arbre décisionnel général de prise en charge d'une intoxication à l'officine

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Classification des produits ménagers selon les propriétés de leurs composants majoritaires

Tableau 2 : Signification des nouveaux pictogrammes

Tableau 3 : Classification des principaux caustiques

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Coordonnées des centres antipoison et de toxicovigilance et numéros d'urgence
(mai 2017)

Annexe 2 : Position latérale de sécurité

LISTE DES ABREVIATIONS

CAPTIV : Centre Antipoison et de Toxicovigilance

CAP : Centre Antipoison

SICAP : Système d'Information des Centres Antipoison

CAPM : Centre Antipoison de Marseille

CLP : Classification, Labelling, Packaging (en français, « Classification, étiquetage, emballage »)

SGH : Système Général Harmonisé

ADN : Acide désoxyribonucléique

CMR : Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique

pH : Potentiel Hydrogène

INPES : Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé

InVS : Institut de Veille Sanitaire

EDTA : Ethylenediaminetetraacetic acid, (en français « acide éthylène diamine tétra-acétique »)

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente

BNPC : Base Nationale des Produits et Compositions

PLS : Position Latérale de Sécurité

AVK : Antivitamine K

TP : Taux de Prothrombine

AM : Assistante Maternelle

INTRODUCTION

De nos jours, les pièces de nos maisons sont remplies de produits dont parfois nous sous-estimons la dangerosité. Les cuisines, les salles de bains et les toilettes sont en effet des pièces dans lesquelles sont entreposés des produits dont la toxicité peut grandement varier. Ces produits aussi nécessaires soient-ils, peuvent être sources d'intoxications.

La population pédiatrique est tout particulièrement vulnérable face à ces accidents. En effet, d'après une enquête effectuée par le Groupement français de lutte contre les intoxications, 75 % des intoxications accidentelles surviennent avant 5 ans. Les recueils de données des centres antipoison en France révèlent que les produits ménagers et cosmétiques sont la deuxième cause de l'intoxication de l'enfant à domicile avec une fréquence de 29,6 % (la cause médicamenteuse étant la plus importante avec une fréquence de 48 %). (1)

Le pharmacien d'officine de par sa proximité et son accessibilité avec la population peut jouer un rôle déterminant dans la lutte efficace contre les intoxications domestiques grâce à des actions de conseils, de sensibilisation et d'information auprès des parents et des enfants. Mais le pharmacien d'officine aura aussi parfois un rôle de secouriste en assurant les premiers soins face à des situations d'urgence.

Ainsi, l'apprentissage par le pharmacien d'officine des différentes facettes de l'intoxication aux produits domestiques chez le jeune enfant (0 à 5 ans) se révèle être un atout majeur pour la profession.

Cette thèse aura donc pour but de définir les typologies d'intoxications sur la population pédiatrique tout en mettant en avant le rôle du pharmacien d'officine comme professionnel de

santé central dans l'analyse, la prévention, les premiers gestes à apporter avant l'orientation ou la prise en charge au comptoir des intoxications bénignes.

Nous étudierons dans un premier temps les principales causes d'intoxications pédiatriques aux produits domestiques.

Dans un deuxième temps, nous nous intéresserons au rôle que le pharmacien d'officine peut jouer dans ces intoxications.

Enfin, il nous est apparu intéressant d'interroger les patients sur leurs habitudes vis-à-vis des produits domestiques ou encore leur avis sur le rôle que le pharmacien peut jouer en matière de prévention et de première prise en charge dans le cas d'une intoxication.

PARTIE 1 : LES INTOXICATIONS PEDIATRIQUES
AUX PRODUITS DOMESTIQUES : PRINCIPALES
CAUSES ET CONSEQUENCES

1. Généralités

1.1. Définitions

On entend par accidents domestiques « tout accident survenant à la maison ou dans les environs immédiats ». De manière générale, bien que ces accidents soient très hétérogènes, ils sont caractérisés par leur faible fréquence et leur bénignité habituelle, malgré une gravité pouvant être importante dans certaines circonstances (séquelles éventuelles, voire décès). Ces accidents domestiques concernent les intoxications, les chutes, les brûlures, les électrisations, les noyades, les ingestions de corps étrangers et les morsures d'animaux. Dans le cadre de cette thèse nous nous intéresserons uniquement aux intoxications. L'intoxication peut être définie par l'ensemble des manifestations pathologiques consécutives à la pénétration dans l'organisme, le plus souvent par ingestion mais aussi par inhalation ou contact cutané, de médicaments, aliments, produits chimiques, végétaux... Cette notion est à différencier de la notion d'exposition qui est quant à elle définie par un contact oral, cutané ou respiratoire avec une substance, sans toutefois préjuger des manifestations toxiques potentielles liées à cette exposition. (2,3)

Afin d'illustrer la proportion d'intoxications accidentelles domestiques, intéressons-nous à plusieurs données recueillies dans différentes études épidémiologiques.

1.2. Epidémiologie

1.2.1. Données de la base nationale du système d'information commun CAPTV (SICAP)

En premier lieu, intéressons-nous aux données obtenues par interrogation de la base nationale des cas d'intoxications du système d'information commun CAPTV (Centre Antipoison et de Toxicovigilance) via le logiciel SICAP (Système d'Information des Centres

Antipoison) sur les expositions des jeunes de moins de 20 ans, survenues entre le 1^{er} janvier 2012 et le 31 décembre 2012. Les données montraient que, durant cette période, les appels pour expositions d'enfants à des xénobiotiques représentaient plus de 50 % de l'activité des CAPTV français. En 2012, sur un total de 187 028 appels, 86 478 (46 %) ont concerné des enfants de moins de 10 ans et 15 157 (8 %) des enfants de 10 à 19 ans. En ce qui concerne les enfants de moins de 10 ans (86 478 appels), 47 % sont de sexe féminin et 53 % de sexe masculin. Toujours pour les enfants de moins de 10 ans, 79 % des enfants étaient âgés de 1 à 4 ans. Les expositions survenaient au domicile dans 92 % des cas et la voie de contamination était buccale/orale dans 87 % des cas.

Les agents en cause sont les médicaments dans 38 % des cas, les produits à usage domestique dans 22 % des cas, les produits cosmétiques dans 8 % des cas, les plantes dans 6 % des cas. Concernant les produits à usage domestique, ce sont les nettoyeurs ménagers qui sont le plus fréquemment en cause (37 %), suivis des nettoyeurs textiles (30 %) puis des désinfectants (dont l'eau de Javel) dans 13 % des cas, des dessiccants (7 %) et des désodorisants (6 %). Dans les expositions aux xénobiotiques toutes classes confondues (médicaments, produits à usage domestique...), dans 74 % des cas l'enfant était asymptomatique. Des vomissements ont été relevés dans 8 % des cas, une toux dans 3 % des cas, un érythème conjonctival dans 2 % des cas et une somnolence dans 1 % des cas. Enfin, la gravité était nulle ou faible dans 90 % des cas, moyenne dans 2 % et forte dans 0,1 % des cas. Six enfants sont décédés, ce qui représente une mortalité pour cette tranche d'âge (moins de 10 ans) de 0,006 % sachant qu'un seul cas était dû à un produit à usage domestique (ingestion d'acide chlorhydrique chez un enfant de 2 ans). (3)

1.2.2. Bilan de 11 ans de consultations du centre antipoison de Marseille (2002-2012)

Dans un second temps, intéressons-nous aux données recueillies grâce à l'étude rétrospective des dossiers traités par le CAPM (Centre Antipoison de Marseille) du 1^{er} janvier 2002 au 31 décembre 2012, systématiquement codés dans le logiciel SICAP commun aux Centres Antipoison français. L'analyse se concentrait sur la description et l'évolution des appelants, du type de demande et, le cas échéant, des caractéristiques démographiques des patients, des circonstances d'exposition et des classes de produits concernés.

Durant cette période, 273 409 dossiers ont été enregistrés. Près de 19 demandes sur 20 concernent un cas d'exposition (256 875 dossiers), le reste (16 534) concernait des demandes de renseignements. En s'intéressant aux personnes exposées, il est possible de voir que sur les 256 875 expositions (dont 256 675 concernaient des êtres humains) 36 % des sujets exposés étaient âgés de 1 à 4 ans illustrant clairement la sur-représentation de cette tranche d'âge, avec une relative stabilité sur les 11 ans d'étude. Il était possible de noter une prédominance du sexe féminin dans toutes les classes d'âge à partir de 10 ans et une majorité masculine avant cet âge. Concernant les circonstances d'exposition, plus de 4 personnes sur 5 (83,2 %) ont été exposées involontairement, et plus de la moitié (51,4 %) lors d'accidents domestiques, c'est-à-dire d'accidents survenant à la maison ou dans ses environnements immédiats.

Toutes circonstances confondues, les spécialités pharmaceutiques sont les agents les plus fréquemment impliqués dans les cas rapportés au CAPM (40,9 % au total), suivi des produits domestiques ou ménagers (17,8 % au total), et des substances chimiques (9,9 %), des produits à usage professionnel (7,1 %). Les produits cosmétiques/d'hygiène corporelle, phytosanitaires et les plantes concernaient chacun moins de 5 % des exposés. On retrouve le même trio (spécialités pharmaceutiques, substances chimiques et produits ménagers) comme classes les plus citées dans les décès enregistrés et pour lesquels la cause toxique n'a pas été exclue (exposition réelle mais imputabilité nulle ou douteuse dans le décès). Il est intéressant

d'observer que bien que les médicaments soient les plus impliqués dans le cadre des expositions volontaires et accidentelles, les substances chimiques (impliquées dans environ 1 exposition sur 10, que celle-ci soit volontaire ou non) sont quant à elles les plus impliquées dans les décès accidentels (1^{ère} classe citée dans un peu moins de la moitié des cas).

Intéressons-nous maintenant aux classes de produits impliqués. Si la plupart des catégories sont notablement stables dans le temps (les produits domestiques et ménagers toujours présents dans plus d'un dossier sur six), on constate une augmentation de la part des substances chimiques ou des produits alimentaires, mais surtout une forte baisse des spécialités pharmaceutiques toujours 1^{ère} cause d'exposition, mais passée en 11 ans de 45 % à 38 %. (4)

1.2.3. Données du centre antipoison de Toulouse en 1998

Pour finir d'illustrer nos propos, penchons-nous sur le recueil des données du centre antipoison de Toulouse en 1998. Ce dernier a reçu 15 300 appels, dont 55 % correspondaient à des intoxications accidentelles domestiques. Les fréquences mensuelles ou hebdomadaires ne montraient pas de variations significatives, cependant, les intoxications étaient plus fréquentes entre 11 heures et 14 heures et entre 19 et 20 heures. De plus, il était possible d'observer que les enfants de 1 à 4 ans représentaient 54 % des cas et que les lieux d'intoxications se situaient, par ordre décroissant : dans la cuisine, le séjour, la chambre et la salle de bains. Pour ce qui est des produits en cause, les médicaments étaient les premiers incriminés (35 % des cas), puis venaient les produits ménagers en deuxième position (26 %), les gaz et fumées (12 %), les produits industriels (8 %), les plantes et végétaux (6,4 %), les produits agricoles (5,5 %), les cosmétiques (2 %). Il est à noter que les intoxications aux produits ménagers répondent à la loi des extrêmes. En effet, la plupart du temps, l'intoxication est bénigne ou de gravité modérée, mais elle peut être gravissime et conduire au décès. De plus, il convient de noter le risque dû à l'utilisation domestique des produits manipulés habituellement par des professionnels mais

dont la vente au public est autorisée. Dans l'ordre de fréquence les produits incriminés étaient l'eau de javel et autres caustiques (dont les antirouilles), puis les produits moussants ou détergents anioniques ou non ioniques, les détergents cationiques (assouplissants textiles par exemple), les solvants et hydrocarbures (détachants de linge et moquettes par exemple), les pesticides à usage domestique (insecticides, rodenticides...) (2)

1.2.4. Résumé des données épidémiologiques

En matière de toxicologie clinique, les données épidémiologiques françaises disponibles restent rares. Certaines tendances peuvent se dégager des 3 différentes études rapportées précédemment. Les intoxications sont en majorité accidentelles. Les exposés accidentellement sont en majorité des enfants, avec une sur-représentation de la tranche d'âge de 1 à 4 ans correspondant à l'âge de l'exploration. Bien que la classe d'agents la plus souvent concernée soit les spécialités pharmaceutiques, les produits ménagers et domestiques arrivent en deuxième position. Les données de 2012 des centres antipoison et de toxicovigilance français nous font remarquer que sur 18 503 enfants de 0 à 9 ans exposés à des produits à usage domestique, les nettoyeurs ménagers sont le plus souvent impliqués (37 %), suivi des nettoyeurs textiles (30 %), puis des désinfectants (dont l'eau de Javel) dans 13 % des cas, des dessiccants (7 %) et des désodorisants (6 %). Les données du centre antipoison de Toulouse en 1998, nous montraient quant à elles que dans l'ordre de fréquence, les principaux produits concernés étaient l'eau de javel et autres caustiques (dont les antirouilles), puis les produits moussants ou détergents anioniques ou non ioniques, les détergents cationiques (assouplissants textiles par exemple), les solvants et hydrocarbures (détachant de linges et moquettes par exemple), les pesticides à usage domestique (insecticides, rodenticides...).

Les classements des produits impliqués, rapportés par les données du centre antipoison de Toulouse en 1998 et les données des centres antipoison et de Toxicovigilance français de

2012, permettent de voir que les intoxications par produits domestiques concernent le plus souvent l'eau de Javel (le plus souvent diluée) et les autres caustiques, les produits moussants, les détergents anioniques et non ioniques (produits pour vaisselle à la main, savon liquides...), les détergents cationiques (les assouplissants textiles par exemple), les solvants et hydrocarbures (en particulier le White-Spirit), les détergents et produits moussants, les pesticides (herbicides, insecticides...). (2-5)

Ces produits seront étudiés par la suite, ainsi que la conduite à avoir à l'officine dans le cas d'une exposition à ces différents produits.

1.3. Les facteurs de risque

Une bonne connaissance par le pharmacien des facteurs favorisant les accidents ainsi que les risques multiples chez le jeune enfant constituent la base de son rôle de conseiller auprès du public. Le pharmacien pourra alors pleinement assurer son rôle d'« éducateur de santé » qui aura pour but de transmettre des connaissances, mais aussi de responsabiliser et impliquer les populations-cibles par rapport à la prévention des accidents domestiques. (5)

La survenue d'un accident nécessite la réunion de 4 éléments :

- Un sujet (la victime) : dans notre cas ce sera l'enfant prédisposé par son développement, ses aptitudes et ses caractéristiques psychoaffectives ;
- Un agent vulnérant à l'origine des lésions ;
- L'entourage humain ;
- L'environnement matériel.

La corrélation de ces différents éléments peut être illustrée par le schéma suivant:

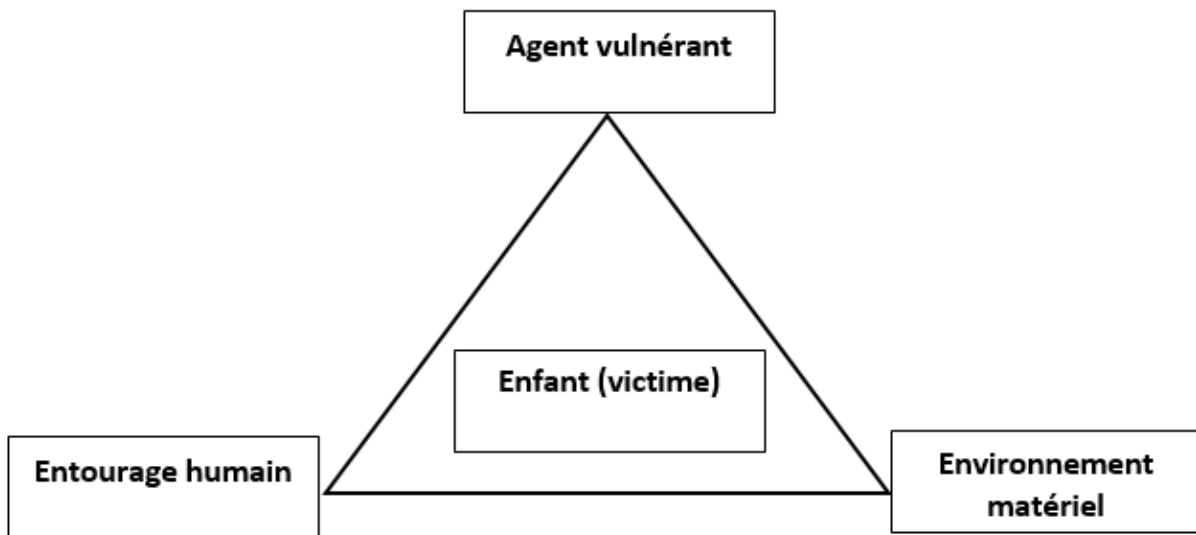


Figure 1 : Schéma d'illustration des éléments imbriqués dans un accident (5)

L'enfant est au centre de l'accident, il est le premier concerné avec autour de lui les « acteurs » liés les uns aux autres. Les principaux facteurs de risque pouvant concourir à la survenue d'un accident peuvent être illustrés par le schéma ci-dessous :

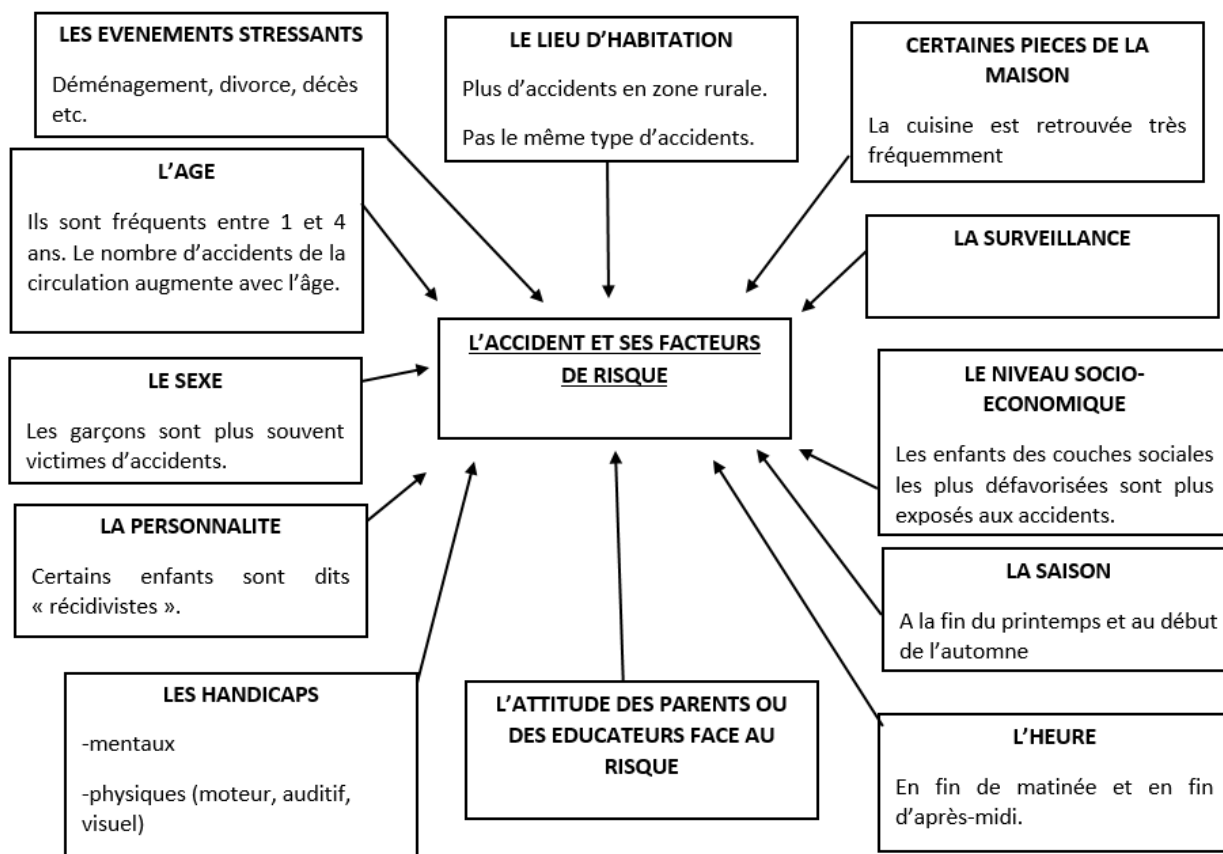


Figure 2 : Les facteurs de risque des accidents domestiques (5)

Il est ainsi possible de distinguer deux types de facteurs favorisant l'accident:

- Les facteurs endogènes liés à l'enfant et ses caractéristiques propres : sexe, personnalité, développement psychomoteur, personnalité, handicap éventuel ;
- Les facteurs exogènes liés à l'environnement de l'enfant : l'entourage humain, le facteur culturel, le facteur socio-économique, l'environnement matériel de l'enfant. (2)

1.3.1. L'enfant et ses caractéristiques propres

La vulnérabilité de l'enfant (surtout avant l'âge de 5 ans) est en grande partie due à ses caractéristiques physiologiques propres.

1.3.1.1. Le développement physiologique et affectif de l'enfant

Le développement de l'enfant (psychologique comme somatique) rend ce dernier plus vulnérable. Le premier élément notable est sa petite taille faisant de l'enfant une cible de choix. Il va alors évoluer dans un environnement conçu par et pour des adultes pouvant représenter une certaine hostilité vis-à-vis de l'enfant.

Durant les premières années de la vie, l'enfant ne cesse de progresser :

- De la naissance à 3 mois, l'enfant dort beaucoup. Les réflexes sont « archaïques » tel que la marche automatique et le « grasping » (reflexes d'agrippement), les mouvements sont involontaires. Il est totalement inconscient du danger et sa sécurité dépend entièrement de ses parents.
- De 4 à 5 mois, l'enfant arrive à utiliser ses mains et les tend vers tous les objets devant lui.
- De 6 à 8 mois, l'enfant acquiert la capacité à s'asseoir progressivement. Les gestes deviennent plus complexes avec notamment l'acquisition de la pince pouce-index permettant à l'enfant de saisir des objets et tout porter à la bouche : stade de l'oralité. Ce stade fait partie intégrante du développement de l'enfant et dure jusqu'à presque 4 ans.
- De 9 à 12 mois, l'enfant apprend progressivement à se déplacer à « quatre pattes », puis va progressivement essayer de se mettre debout en s'aidant de ce qui l'entoure (meuble, main d'une personne). L'enfant comprend progressivement la signification du « non ».
- Vers 11 mois, l'enfant se tient debout puis marche aux alentours de 12 mois. La marche ouvre à l'enfant de nouvelles zones à explorer. A partir de 12 mois jusqu'aux alentours de 18 mois, l'enfant est dans une période d'opposition appelée « phase du non ». L'enfant monte les escaliers mais ne sait pas les descendre.

- De 18 mois à 2 ans, l'autonomie de l'enfant ne cesse de s'accroître avec notamment l'acquisition de la capacité à courir et grimper, rendant les rangements en hauteur accessible à l'enfant. A 2 ans, l'enfant est capable de descendre et monter les escaliers. Il comprend deux ou trois ordres simples.
- A partir de 3 ans, l'enfant comprend ce qui est permis et ce qui est défendu ; les parents peuvent alors débiter l'éducation à la sécurité.
- A partir de 4-5 ans, l'enfant débute sa scolarité, devient plus sociable. Son assurance et son indépendance sont aussi renforcées notamment par une meilleure maîtrise du langage et des mouvements. (5-7)

Au niveau affectif et social, il est possible de constater qu'entre zéro et un an l'enfant est totalement sous la responsabilité des parents. Cela change à partir de 2 ans où il va acquérir une capacité à explorer le monde qui l'entoure ; il va devenir plus autonome. Dès 3 ans, on observe une nette affirmation de la personnalité. Les enfants pourront alors être calmes, prudents, hyperactifs, anxieux ... (5)

1.3.1.2. L'âge

Les intoxications aiguës par les produits domestiques touchent préférentiellement les enfants de 1 à 3 ans : ils sont, comme vu ci-dessus, plus fréquents à l'âge de l'acquisition de la marche, celui où le port des objets à la bouche est un mode d'exploration privilégié du monde environnant. (6)

1.3.1.3. Le sexe

Les intoxiqués sont un peu plus souvent des garçons que des filles. Cette prédominance est en partie due à une indépendance plus grande du jeune garçon qui explore plus librement

son environnement. Cette prédominance masculine est retrouvée pour l'ensemble des intoxications accidentelles d'enfants. (6)

1.3.1.4. La personnalité de l'enfant

La personnalité de l'enfant est le facteur déterminant lors de la survenue de l'intoxication. Les enfants hardis, hyperactifs, « athlétiques » seront les plus touchés. Une tendance à explorer (enfant curieux), un besoin d'indépendance, une propension à prendre des risques sont aussi des caractéristiques facilitant la survenue d'une intoxication. (5)

1.3.2. Les facteurs exogènes liés à l'environnement de l'enfant

Après avoir étudié les facteurs propres à l'enfant, il convient de nous intéresser maintenant aux facteurs dits exogènes pouvant intervenir dans la survenue d'une intoxication accidentelle.

1.3.2.1. L'environnement humain de l'enfant

Certains facteurs familiaux sont identifiables comme favorisant la survenue des accidents domestiques (de manière générale) :

- Les familles dissociées, monoparentales ou recomposées ;
- Le niveau culturel des parents, les coutumes socioculturelles et les différences ethniques qui, notamment du fait des problèmes linguistiques, sont responsables d'une perception plus difficile des messages de préventions ou un déchiffrement plus délicat des notices et étiquettes des produits domestiques dangereux ou de la connaissance par les parents des règles de sécurité ;
- Le jeune âge des parents ;
- Les antécédents psychiatriques des parents ;

- Les difficultés socio-économiques (chômage, surpopulation du logement) pouvant être notamment la cause d'un rangement inapproprié ou même l'absence de rangement des produits ménagers dangereux ;
- Les antécédents récents de stress psychologique (deuil, maladie dans la famille, déménagement...). (5,7,8)

1.3.2.2. L'environnement matériel

L'environnement matériel comprend le type de logement dans lequel l'enfant évolue avec les différentes pièces de la maison où pourront potentiellement avoir lieu les intoxications. Les enfants vivant dans une maison individuelle sont plus exposés que les enfants vivant en appartement. En effet, on dénombre plus d'éléments matériels à risque dans une maison par exemple un atelier de bricolage, un garage, une cave...

Il est à noter que la vétusté et l'exiguïté du logement entrent aussi en compte dans la survenue de l'accident.

Les lieux devant être considérés les plus à risque d'intoxication dans l'habitat sont : la cuisine, la salle de bains et les dépendances de la maison (garage, cave, buanderie, chaufferie). (5,9)

1.4. Des produits à compositions et classifications complexes

Il est important de noter qu'un produit ménager, en général, ne peut se résumer à un composant unique. En effet, les compositions sont extrêmement diverses et évoluent en fonction des progrès et des modifications de la réglementation au cours du temps. Certains produits se présentent sous la forme d'une substance chimique simple (par exemple l'acide chlorhydrique), d'autres sous forme de mélanges complexes (les nettoyeurs). De plus, les fabricants sont amenés à modifier régulièrement leurs formulations. Même les spécialités destinées à un usage

identique ont, souvent, des formulations pouvant être sensiblement différentes. Ainsi, en cas de doute sur la composition d'un produit ou la toxicité d'une substance, il est indispensable de s'informer auprès du centre antipoison.

Schématiquement, il est possible de regrouper les produits ménagers en trois classes principales selon les propriétés de leurs composants majoritaires (cette classification n'est pas exhaustive et d'autres classifications restent possibles), sachant qu'un même produit peut appartenir à plusieurs classes :

- Produits moussants (M);
- Produits contenant des solvants (S);
- Produits corrosifs/caustiques (C);
- Divers (D). (6,10)

Il est possible d'illustrer la classification des produits ménagers à l'aide du tableau présenté ci-dessous :

Dénominations	M	S	C	D
Antimites				X
Antirouille pour le linge			X	
Assouplissants textiles	X	X	X	
Cirages		X		
Cires et encaustiques		X		
Déboucheurs de canalisations			X	
Décapants pour fours			X	
Désodorisants liquides, aérosols		X		
Désodorisants solides				X
Détachants pour textiles « à sec »		X		
Détachants pour textiles avant lavage	X		X	
Détartrants WC, détartrants cafetière ou fer à repasser			X	
Eau de Javel			X	
Lave-vitres	X	X		
Lessives industrielles pour le linge			X	
Lessives liquides pour le linge	X	X		
Liquides à laver la vaisselle à la main	X			
Liquides de rinçage pour lave-vaisselle	X	X		
Nettoyants désodorisants pour WC (blocs « chasse d'eau »)	X			
Nettoyants-désinfectants à base d'eau de Javel	X		X	
Nettoyants industriels pour sols			X	
Nettoyants ménagers pour sols, multi-usages	X			
Poudres à laver le linge	X			
Poudres, pastilles, gels pour laver la vaisselle en machine			X	
Sel régénérant pour lave-vaisselle				X

Tableau 1 : Classification des produits ménagers selon les propriétés de leurs composants majoritaires (10)

Il est à noter que sur la classification présentée ci-dessus sont mentionnés uniquement des produits ménagers. Dans la suite de notre étude, nous nous intéresserons également à d'autres produits domestiques, ainsi qu'à certains pesticides n'apparaissant pas dans cette classification.

1.5. Etiquetage et pictogrammes

La compréhension des pictogrammes et de l'étiquetage des produits domestiques est primordiale afin que l'utilisateur identifie le danger potentiel de chaque produit. Cet étiquetage a pour but de donner aux personnes qui manipulent le produit (substance ou mélange de substances) des informations en matière de santé, et de protection de l'environnement. Le




règlement CLP (en anglais, « Classification, Labelling, Packaging » c'est-à-dire « classification, étiquetage, emballage ») est un règlement européen définissant comment doivent être classés, étiquetés et emballés les substances et les mélanges dans les secteurs du travail et de la consommation. Le règlement CLP permet de mettre en application en Europe les recommandations d'un système de classification et d'étiquetage défini au niveau international (SGH). (11–13)

Le règlement CLP a progressivement remplacé des règles de classification et d'étiquetage préexistantes. Il s'applique de façon obligatoire aux substances depuis le 1^{er} décembre 2010 et pour les mélanges depuis le 1^{er} juin 2015. Une dérogation de deux ans est prévue pour les mélanges déjà sur le marché avant le 1^{er} juin 2015. Les deux systèmes (ancien et nouveau) vont donc pouvoir être rencontrés jusqu'en mai 2017. Le règlement CLP s'applique à la plupart des produits chimiques, mais pas à tous. Il ne concerne pas, par exemple, les produits radioactifs, les déchets, les médicaments, les produits cosmétiques ni les additifs et arômes alimentaires. (11–13)

Avec le règlement européen CLP, les pictogrammes de danger ont été modifiés. Ils se présentent désormais sous la forme d'un losange entouré d'une bordure rouge. Les pictogrammes ne sont pas les seuls éléments à changer. Avec le règlement CLP, on peut noter l'apparition de mentions d'avertissement : comme les termes « danger » ou « attention » sur l'étiquetage en fonction de la sévérité du danger ainsi que l'apparition de conseils de prudence et de mentions de dangers décrivant la nature du danger constitué par le produit chimique. Désormais, on peut aussi observer une répartition des dangers en 28 classes se rapportant à des dangers pour la santé ou pour l'environnement ; au sein d'une classe, des catégories permettent de graduer le degré de danger ; les dangers deviennent plus détaillés. Pour exemple, on retrouvera la mention « liquide inflammable catégorie 1 » au lieu de « extrêmement inflammable » auparavant. (11)

Il est possible d'observer la signification des nouveaux pictogrammes dans le tableau

ci-dessous:

Pictogramme	Que signifie-t-il ?	Que faire ?	Exemple d'utilisation
LES DANGERS PHYSIQUES			
Explosif 	Explosif instable. Danger d'explosion en masse.	Se tenir à distance, porter des vêtements de protection. Tenir à l'écart de la chaleur, des étincelles, des flammes ou des surfaces chaudes. Ne pas fumer.	Feux d'artifice, munitions.
Inflammable 	Gaz, aérosol, liquide et vapeur très ou extrêmement inflammables.	Ne pas chauffer ni vaporiser sur une flamme nue. Ne pas utiliser d'outils produisant des étincelles, maintenir le récipient fermé de manière étanche.	Pétrole lampant, pétrole, dissolvant pour le vernis à ongles, désinfectant pour les mains, colle.
Oxydant 	Peut provoquer un incendie (ou l'aggraver) ou une explosion.	Ne pas chauffer. Porter des vêtements de protection. En cas de contact avec les vêtements et la peau, rincer à l'eau.	Eau de Javel, oxygène.
Gaz sous pression	Peut exploser sous l'effet de la chaleur, peut provoquer des brûlures ou des blessures.	Protéger du rayonnement solaire. Porter des gants de protection, des vêtements de protection, un équipement de protection	Récipients ou flacons divers contenant du gaz.

		des yeux et du visage.	
LES DANGERS PHYSIQUES ET POUR LA SANTE			
<p>Corrosif</p> 	Peut corroder les métaux, provoquer des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.	Conserver dans le récipient d'origine. Porter des gants de protection, des vêtements de protection, un équipement de protection des yeux et du visage.	Produits de débouchage, acides, bases, ammoniac, nettoyant pour barbecue.
LES DANGERS POUR LA SANTE			
<p>Toxicité aiguë</p> 	Nocif ou mortel en cas d'ingestion, d'inhalation ou de contact avec la peau.	Manipuler avec soin. Ne pas manger, boire ni fumer pendant l'utilisation. Utiliser un équipement de protection. Éviter tout contact avec la peau et les yeux. Garder sous clef.	Insecticides, recharges de nicotine pour cigarettes électroniques.
<p>Risque grave pour la santé humaine, CMR</p> 	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus, provoquer le cancer, des symptômes allergiques ou d'asthme ou avoir des effets graves pour les organes.	Lire les précautions de sécurité avant toute utilisation. Éviter de respirer les poussières ou les fumées. Garder sous clef. Appeler un centre antipoison ou un médecin en cas de symptômes respiratoires.	Térébenthine, pétrole, pétrole lampant.
<p>Danger pour la santé humaine</p>	Peut provoquer une allergie	Éviter tout contact avec la	Détergents, nettoyants pour




	cutanée ou une sévère irritation des yeux ; être nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation.	peau et les yeux.	toilettes, antigel, liquide de nettoyage des vitres, silicone, colle forte, vernis.
LES DANGERS POUR L'ENVIRONNEMENT			
Dangereux pour l'environnement 	Toxique pour les organismes aquatiques.	Éviter le rejet dans l'environnement. Recueillir le produit répandu.	Herbicides, térébenthine, pétrole, vernis.
Dangereux pour la couche d'ozone 	Le produit détruit la couche d'ozone.	Éviter le rejet dans l'environnement.	

Tableau 2 : Signification des nouveaux pictogrammes (14)

Sur l'exemple d'étiquette placée ci-dessous, on observe les pictogrammes de danger et le nom du produit. En dessous, la mention d'avertissement indiquant en un mot le degré relatif d'un danger. Deux mentions d'avertissement peuvent être distinguées : la mention « danger » (utilisée pour les catégories de danger les plus sévères) et la mention « attention ». Il est aussi possible de distinguer sur l'étiquette une partie réservée aux mentions de danger. Ces dernières permettent de décrire la nature du danger que constitue le produit chimique, ainsi que son degré de dangerosité. Enfin, on remarquera les divers conseils de prudence destinés aux utilisateurs.

(11)

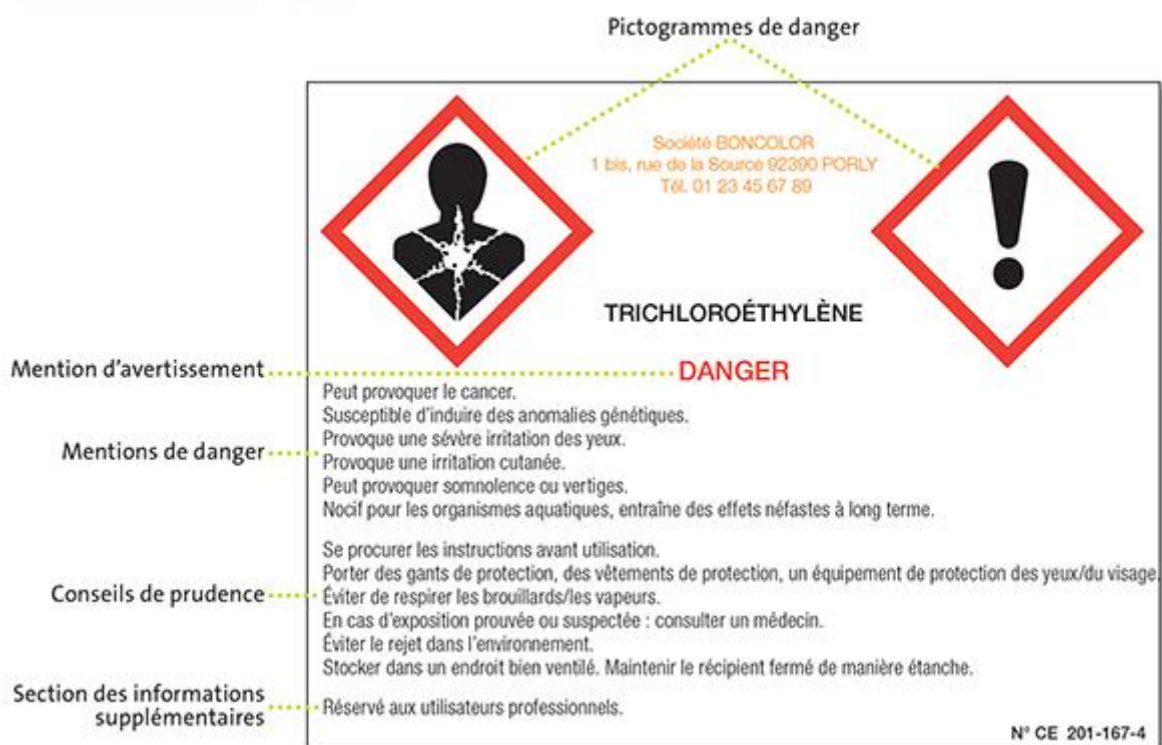


Figure 3 : Exemple d'une nouvelle étiquette après mise en œuvre du règlement CLP (11)

Enfin, de vieux produits étant toujours en circulation et pouvant l'être pendant encore un certain temps, il peut être intéressant d'avoir en tête les anciens pictogrammes (pictogrammes noirs sur fond orange) et leurs correspondances avec les nouveaux pictogrammes émanant du règlement CLP. Les correspondances peuvent être illustrées par la figure ci-dessous :

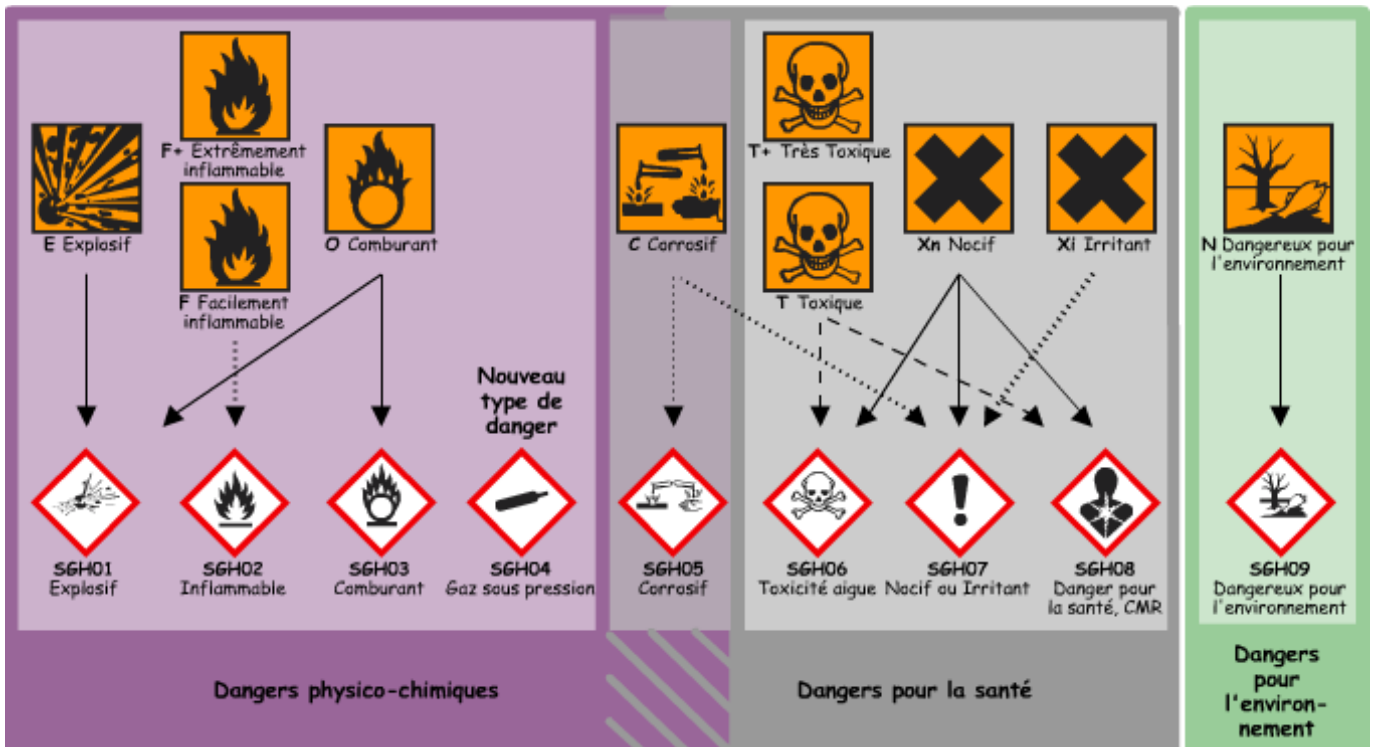


Figure 4 : Correspondance des anciens pictogrammes avec les pictogrammes émanant du règlement CLP (15)

2. Présentation des principaux produits concernés

Dans la présentation des produits qui va suivre nous traiterons différents produits se trouvant dans la maison et susceptibles d'être responsables d'accidents chez les enfants. Ces produits pourront être des produits ménagers (destinés à l'entretien de la maison) parmi lesquels nous pourrons citer l'eau de Javel (diluée ou concentrée), les détergents multi-usages, les déboucheurs de canalisation, les lessives pour le linge. Les produits incriminés pourront aussi être des préparations contenant de l'éthylène glycol, qui est une substance retrouvée dans des préparations de type antigel, des hydrocarbures avec notamment le cas du White-Spirit, des détartrants, ainsi que différents pesticides parmi lesquels les herbicides et les rodenticides.

La conduite à tenir par le pharmacien d'officine face à une exposition avérée à ces produits sera l'objet de la partie 2. Dans la partie 1, nous nous concentrerons sur les caractéristiques du produit, ou de la substance, et sa toxicité.

2.1. Les irritants et moussants

2.1.1. L'eau de Javel diluée

L'eau de Javel ou hypochlorite de sodium est un oxydant utilisé principalement comme désinfectant ménager ou agent blanchissant. Comme observé dans la partie appelée « des produits à composition complexe », ce produit ménager peut être classé comme produit caustique ou corrosif. Elle est commercialisée sous différentes formes correspondant à différentes concentrations. Les berlingots mous et les dosettes dures de 250 ml contiennent de l'eau de Javel concentrée à 36° chlorométrique (9,6 % de chlore actif). Les bouteilles du commerce contiennent 1 à 2 L d'eau de Javel diluée, c'est-à-dire à une concentration de 9° chlorométrique (2,6 % de chlore actif). A titre d'information, le degré chlorométrique est défini comme « le nombre de litres de chlore gazeux susceptible d'être dégagé par un litre de solution sous l'action d'un acide à une température de 0 degré centigrade à une pression de 1013,25 millibars ». Cependant, afin de respecter la directive européenne EN 862, le décret n°2001-881 du 25 septembre 2001 abroge la dénomination « degré chlorométrique ». Aujourd'hui, il convient donc de s'exprimer en « concentration pondérale en chlore actif » (pourcentage de chlore actif) qui exprime le pouvoir oxydant des eaux et extraits de Javel. La norme européenne fixe les concentrations pondérales maximales pour les dénominations « eau de Javel » et « extrait de Javel ». Ainsi l'arrêté du 23 juillet 1968 attribue l'appellation « eau de Javel » aux solutions de titre inférieur à 40° chlorométrique et « extrait de Javel » lorsque le titre est supérieur à 40° chlorométrique. (2,16–18)

Depuis 2001, les eaux de Javel doivent présenter une concentration pondérale en chlore actif supérieur ou égale à 2,5 % et les extraits de Javel (appelés aussi « eau de Javel concentrée » ou « eau de Javel forte ») une concentration pondérale en chlore actif supérieure ou égale à 8,5 %.

La norme européenne impose que les extraits de Javel qui titraient à 48° chlorométrique (environ 12 % de chlore actif) soient maintenant commercialisés à une concentration comprise entre 8,5 et 10 % de chlore actif (soit un peu plus de 36° chlorométrique) et que les eaux de Javel qui titraient à 12° chlorométrique (environ 3,6 % de chlore actif) passent désormais à 2,6 % de chlore actif (soit environ 9° chlorométrique). Ainsi dans le commerce nous trouvons dorénavant un extrait de Javel (ou Javel concentrée) à 9,6 % de chlore actif (soit 36° chlorométrique) et une eau de Javel (ou eau de Javel diluée) à 2,6 % de chlore actif (soit 9° chlorométrique). Le tableau clinique et la prise en charge sont liés à la concentration du produit et à la quantité ingérée, c'est pourquoi dans la suite de cette présentation nous traiterons distinctement l'eau de Javel diluée et l'eau de Javel concentrée. (2,16–18)

L'eau de Javel diluée (9° chlorométrique, ou 2,6 % de chlore actif) est retrouvée dans le commerce sous la forme de bidon de 1 à 2 litres. Il est à noter que certaines préparations peuvent être additionnées de soude ou de potasse, pour les stabiliser et pour augmenter leur pouvoir décapant. (5,6,19)

L'ingestion d'eau de Javel diluée entraîne une sensation de brûlure buccale, retrosternale et épigastrique, ainsi que des troubles digestifs types nausées et vomissements. Les muqueuses digestives deviennent érythémateuses. Les quantités ingérées par les enfants de moins de 5 ans sont généralement faibles et de ce fait ils ne développent rien d'autres que des nausées ou des vomissements. Les solutions de Javel diluées sont simplement irritantes à condition qu'elles ne soient pas additionnées de soude ou de potasse, ce dont il faut s'assurer auprès d'un centre antipoison (ou éventuellement en mesurant le pH de la solution).

Quand l'eau de Javel atteint l'estomac, elle réagit avec l'acide chlorhydrique et peut libérer du chlore mais, en général, les quantités ne sont pas assez importantes pour créer des lésions significatives. Cependant, si l'eau de Javel est mélangée avec un produit ménager acide, il peut se produire un dégagement de chlore qui lorsqu'il est inhalé peut causer des symptômes respiratoires (bronchospasmes plus ou moins sévères). (2,5,6,20)

La conduite à tenir va être différente selon la quantité ingérée. Les conduites à tenir seront détaillées dans la partie sur le rôle du pharmacien d'officine.

2.1.2. Les détartrants pour cafetières ou fers à repasser

Ils sont composés principalement d'acide citrique, sulfamique, d'EDTA sodique. Ils sont alors peu irritants. Nous verrons par la suite que le traitement consiste, après ingestion, en l'administration de pansements digestifs.

Lorsqu'ils contiennent de l'acide phosphorique, la prise en charge doit être celle des acides forts. Il est aussi important de noter que ces produits ne doivent pas être confondus avec les détartrants pour WC constitués de mélanges d'acides forts (acide chlorhydrique), d'acides faibles (acide acétique) et de tensioactifs (anioniques et non ioniques). Leur toxicité correspond ici aussi à celle des acides forts. (10)

2.1.3. Les détergents multi-usages

Liquides pour laver la vaisselle à la main, lessives pour laver le linge à la main (liquide ou poudre), savons liquides pour les mains, gels douches, bains moussants et shampoings :

Ils contiennent des tensioactifs anioniques et non ioniques et divers additifs (conservateurs, colorants, parfums) ; leur pH en solution aqueuse est proche de la neutralité.

Ils ont comme caractéristique commune d'être irritants et/ou moussants. Les anioniques sont les plus moussants et les non ioniques les plus irritants. L'ingestion accidentelle de faibles quantités peut entraîner des nausées, des douleurs abdominales, des hoquets, des diarrhées, des vomissements. Des quantités plus importantes peuvent entraîner une inondation bronchique, par passage de la mousse dans les poumons.

Le passage dans les voies respiratoires peut se traduire par des poussées hyperthermiques, de la toux et des troubles respiratoires. (2,10)

Les poudres et lessives liquides en bouteille pour le lavage du linge en machine (à ne pas confondre avec les produits pour le lavage de la vaisselle en machine) :

Leur composition est qualitativement la même que pour les produits précédents. Les poudres contiennent en plus des sels alcalins de sodium (carbonate, silicate, perborate). Les sels ont pour effet de rapprocher le pH en solution de 10. Les formes liquides contiennent quant à elles des glycols ou des alcools et leur pH est proche de la neutralité. L'ingestion entraînera la même symptomatologie que les produits appartenant à la catégorie précédente, mais peut être plus marquée. (10)

Le cas particulier des lessives liquides en dosettes hydrosolubles :

Depuis une dizaine d'années, des dosettes hydrosolubles de lessives liquides ont fait progressivement leur apparition sur le marché des lessives liquides pour le linge. Avec une popularité vis-à-vis du grand public qui ne cesse de grandir, ces dosettes semblent représenter un risque toxique accru, notamment chez l'enfant en bas âge.

Ces dosettes se présentent sous la forme d'une capsule d'environ 30 à 40 ml entourée d'un film hydrosoluble. Ce film protecteur est facilement dissous lors du contact avec l'eau mais peut aussi l'être dans un milieu humide (mains mouillées, salive). De plus, le contenu sous tension favorise son éclatement et la projection du produit.

Il est à noter que les dosettes sont de couleurs vives donc attractives et leur petite taille les rend facilement manipulables par les enfants. Ces dosettes sont généralement contenues soit dans une boîte rigide fermée par un clip, soit dans un sachet souple zippé. Les conditionnements peuvent être transparents.

Elles ont la même composition qualitative que la lessive liquide en bouteille citée plus haut et sont aussi irritantes et moussantes. Cependant, du fait du faible volume de ces dosettes, la concentration en tensioactifs est environ trois fois plus élevée que dans les lessives liquides contenues en bouteille. Le contenu présente alors une viscosité plus importante ce qui rend le rinçage plus difficile. De plus, les tensioactifs sont en solution dans du propylène glycol le plus souvent (10-30 %), ce qui pourrait représenter un risque de toxicité théorique supplémentaire.

Dans le cas d'une ingestion, le contenu va se libérer dans la cavité buccale et provoquer des vomissements souvent répétés du fait du caractère irritant du produit. La viscosité du produit peut conduire à un « tapissage » de la muqueuse pharyngée et/ou laryngée qui renforce l'irritation avec risque d'œdème ou de spasme laryngé qui complique la décontamination. Du fait de la pression du contenu, sa libération brutale peut potentiellement aboutir à de fausses routes avec risque de pneumopathie d'inhalation pouvant être à risque de détresse respiratoire. Les signes d'une intoxication sévère sont des vomissements répétés associés à une toux importante et/ou persistante.

Dans le cas d'une projection oculaire (facilité par un contenu sous pression), le contenu sera irritant pour la muqueuse particulièrement fragile. De plus, la viscosité du produit rend le rinçage difficile et explique la fréquence des atteintes cornéennes allant de la simple conjonctivite à l'ulcération cornéenne plus ou moins étendue.

Enfin dans le cas d'une projection cutanée avec rinçage différé et/ou contact prolongé via des vêtements souillés, les lésions pourront aller du simple érythème jusqu'à la constitution d'une véritable brûlure. (21–23)

Détachants pour textiles avant lavage « sans eau de Javel » :

Ils contiennent des tensioactifs non ioniques et anioniques, de l'eau oxygénée et divers additifs (adsorbant inerte, parfum, colorant). Le pH du produit pur se situe autour de 5. L'ingestion entraîne la même symptomatologie que la première catégorie mais peut être plus marquée. (10)

Nettoyants ménagers pour sols, murs, surfaces émaillées, multi-usages :

Ces nettoyants sont à base de tensioactifs anioniques, et non ioniques mais peuvent contenir en plus de l'ammoniaque ou un acide faible, de l'eau de Javel, parfois un alcool ou un glycol ou un éther de glycol, à faible concentration. Le pH peut être légèrement acide ou légèrement alcalin.

L'ingestion entraîne la même symptomatologie que les produits de la première catégorie, mais peut être plus marquée. (10)

Assouplissants textiles :

Ils contiennent des ammoniums quaternaires (tensioactifs cationiques), des glycols et alcools en faible quantité, des colorants et des parfums.

Dans le cas d'une ingestion, ces produits sont légèrement moussants et très irritants pour les muqueuses, surtout les formulations concentrées à diluer avant usage qui doivent être considérées comme des produits corrosifs. Une ingestion massive est à risque de dépression du système nerveux central (risque de coma) et de convulsions. (10)

2.2. Les caustiques/corrosifs

2.2.1. Généralités

Une matière caustique ou corrosive peut être définie comme une substance ou un produit pouvant attaquer et détruire chimiquement les tissus corporels exposés. Elles peuvent également endommager, voire détruire des métaux. Ces matières peuvent être repérées grâce au pictogramme correspondant présent sur l'étiquetage du produit ou de la substance en question (se référer à la partie étiquetage et pictogrammes). (10,24)

Les caustiques sont des bases ou des acides comprenant des gradients de concentration en ions H^+ ou OH^- plus ou moins importants. Ils agissent sur les tissus avec lesquels ils rentrent en contact via des réactions physicochimiques entraînant la peroxydation des lipides des membranes cellulaires, une réaction exothermique et une déshydratation aiguë. Classiquement, il est possible de distinguer les caustiques forts qui entraînent une nécrose immédiate des tissus et les caustiques moyens qui entraînent une nécrose dont la profondeur est progressive en fonction du temps de contact. (9,10)

Les lésions habituellement rencontrées, après ingestion de produits caustiques, sont des atteintes du tractus digestif haut, allant de la bouche (depuis les lèvres) jusqu'à l'estomac. Il est à noter que des manifestations respiratoires, ainsi que les complications cutanées et oculaires devront être systématiquement recherchées. (10)

La gravité des lésions dépend des caractéristiques chimiques du caustique (pH), de sa dilution, du temps de contact avec la muqueuse, de la quantité ingérée, mais aussi de sa présentation (liquides, pastilles, granulés etc.) Ces derniers points sont essentiels à connaître afin d'évaluer la gravité de l'intoxication et le cas échéant informer le centre antipoison. En effet, les gels, les poudres, les solutions sirupeuses adhèrent aux muqueuses et provoquent des lésions sévères de l'oropharynx et de l'œsophage. Dans le cas d'une ingestion de liquides, ils

seront plus rapidement avalés, et seront donc plus caustiques au niveau de l'estomac. Les granules cristallins quant à eux ne seront pas aussi facilement déglutis que les liquides et provoquent, par leur stagnation dans la cavité buccale, des lésions focales de l'oropharynx et de l'œsophage proximal. (2,10)

Dans la classe des caustiques on retrouve les produits pour lave-vaisselle, les produits décapants, les détartrants pour WC, les déboucheurs de canalisation, l'eau de Javel concentrée.

Les principaux caustiques peuvent être répertoriés via le tableau ci-dessous :

<u>Type</u>	<u>Nature</u>	<u>Nom chimique</u>	<u>Forme</u>	<u>Usages domestiques</u>
Caustiques forts	Acides forts (pH<2)	Acide chlorhydrique	Liquide	Détartrant, décapant
		Acide sulfurique	Liquide	Electrolyte (batteries)
		Acide nitrique	Liquide	Décapant
		Acide fluorhydrique	Liquide	Antirouille ménager
		Acide phosphorique	Liquide	Détartrant
	Acides faibles concentrés	Acide acétique	Liquide	Alimentaire
		Acide oxalique	Liquide	Antirouille
	Aldéhydes	Formol	Liquide	Désinfectant

	Bases fortes (pH>11)	Soude caustique	Cristaux, paillettes, liquide	Décapant, déboucheur
		Potasse	Solide, liquide	Décapant, détartrant
		Ammoniaque	Liquide	Nettoyant
Caustiques moyens	Oxydants	Hypochlorite de sodium	Liquide, solide	Nettoyant, désinfectant
		Isocyanurate de sodium	Poudre, comprimés	Agent de blanchiment
		Eau de Javel concentrée	Liquide, comprimés	Eau de Javel
		Permanganate de potassium	Comprimés, cristaux	Antiseptique
		Peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée)	Liquide	Antiseptique
	Divers	Sels sodiques d'acides faibles	Solide, poudre	Lessives pour machine à laver la vaisselle

Tableau 3 : Classification des principaux caustiques (10)

2.2.2. Physiopathologie des brûlures et symptômes des ingestions de produits caustiques

Comme vu précédemment, plusieurs grandes classes de produits caustiques peuvent être énumérées. Dans l'étude de la physiopathologie des brûlures, nous évoquerons surtout la différence entre une brûlure par une base et un acide. Les substances caustiques impliquées étant plus souvent des bases fortes et des acides forts et plus rarement des oxydants. Il est à noter que généralement les solutions alcalines sont avalées en quantité plus importante que les solutions acides, en raison du goût amer et de l'irritation provoquée par ces dernières.

Dans le cas d'une ingestion de bases fortes ($\text{pH} > 11$), une nécrose liquéfiante pourra être observée par dissolution des lipoprotéines de surface. Cette nécrose sera accompagnée d'une extrême inflammation, d'une thrombose des vaisseaux sous-séreux, de nécrose et de surinfection de la muqueuse, de la sous-muqueuse et des couches musculaires de l'œsophage et de l'estomac. Concernant l'évolution de la plaie, on observera les jours suivant l'apparition de fibroblastes et un dépôt de collagène, rendant la paroi œsophagienne beaucoup moins résistante. La guérison est relativement longue. En effet, la cicatrisation et la formation de sténoses ne débute en général que trois à quatre semaines après l'accident, parfois même à la sixième semaine pour s'achever vers le troisième mois.

Dans le cas d'une ingestion d'un acide fort ($\text{pH} < 2$), les ions H^+ provoqueront une intense déshydratation et une coagulation des protéines aboutissant à la mort cellulaire et la formation d'une nécrose de surface. Cette dernière sera protectrice et limitera la diffusion en profondeur de la lésion. Les acides entraîneront une atteinte plus sévère au niveau de l'estomac, surtout si ce dernier est vide ; la distribution du produit se faisant jusqu'au pylore. La stagnation du caustique dans l'antrum prépylorique peut être responsable d'importants ulcères ou perforations gastriques.

Les bases entraînent des complications plus graves. En effet, les lésions sont plus profondes, d'apparition plus retardée que celles pouvant être causées par les acides. Ce fait peut s'expliquer par la constitution d'une nécrose de surface qui sera d'emblée extrême dans le cas d'une ingestion d'acide fort, alors que les bases fortes entraîneront des lésions plus profondes, d'apparition plus retardées et dont l'évolution initiale sous-estime souvent la profondeur et la gravité.

Les produits oxydants nécessitent un temps de contact prolongé. Il est à noter que pour cette classe de produits, le niveau de pH de la solution ingérée n'est pas un indicateur fiable de la causticité. Pour exemple, l'eau oxygénée et les ammoniums quaternaires, malgré un pH neutre, possèdent un pouvoir caustique important. Leur causticité sera donc évaluée au cas par cas.

Concernant les lésions des muqueuses causées par les caustiques, elles sont classées en plusieurs stades en fonction des résultats de l'oesogastrosopie. Ce classement en 4 grands stades est appelé classification de Di-Costanzo. Ces stades correspondent à 4 degrés de gravité (classés du moins au plus grave):

- le stade 0 correspondra à une absence de lésion ;
- le stade I à la présence de pétéchies, d'érythème ou encore la présence d'œdème ;
- le stade II représente la présence d'ulcérations superficielles, ce stade est classé lui-même en différentes sous-classes : la sous-classe a, avec des ulcérations linéaires ou rondes, la sous-classe b, avec des lésions circonférentielles ;
- le stade au-dessus correspond au stade III décrivant des ulcérations profondes avec en sous-classe, la sous-classe a, pour une ulcération localisée à une partie de l'œsophage et/ou de l'estomac, la sous-classe b, pour une ulcération étendue à tout l'œsophage et/ou l'estomac ;
- le stade IV décrira une destruction pariétale.

Parmi ces stades, seuls les stades IIb, III et IV évoluent vers la sténose et nécessitent une surveillance endoscopique 3 à 4 semaines après ingestion. Comme vu auparavant, il convient de retenir que les bases fortes évolueront plus souvent vers une sténose œsophagienne tardive, causée par une nécrose pariétale profonde, contrairement aux acides qui seront responsables de perforations pariétales superficielles. (10)

La symptomatologie se traduit de façon hétérogène en fonction des zones atteintes, de la quantité, du type de caustique ingéré et de sa forme. Cependant un point primordial se doit d'être connu : une symptomatologie initiale peut être trompeuse, pouvant se compliquer secondairement ; c'est pourquoi toute ingestion de caustique doit entraîner au plus vite un examen approfondi.

Lors d'une ingestion de produit caustique on recherchera des lésions buccopharyngées (signées par des ulcérations, de fausses membranes ou des œdèmes). Une atteinte œsophagienne et/ou gastrique pourra être traduite par une sialorrhée, une dysphagie, des vomissements, une hématemèse, des douleurs épigastriques. Des signes cutanés pourront être retrouvés, notamment au niveau des extrémités lorsque l'enfant a vomi l'agent caustique. Dans le cas d'une atteinte oculaire, des larmoiements, une hyperhémie conjonctivale et des troubles de l'acuité visuelle pourront être présents. Différentes manifestations respiratoires pourront aussi être retrouvées : dyspnée laryngée par œdème de la glotte, pneumopathie d'inhalation, détresse respiratoire par pneumothorax, médiastinite en cas de perforation œsophagienne. Enfin, on retrouvera également en signe de gravité, une altération de l'état général avec des troubles de la conscience, un état de choc, une hypotension artérielle.

Dans le cas d'une projection oculaire, les acides entraînent une coagulation des protéines, limitant ainsi la brûlure oculaire. Les brûlures par bases entraîneront quant à elles des troubles plus sévères car (comme dans le cas d'une ingestion), le pouvoir de pénétration du produit à l'intérieur du globe oculaire pourra persister plusieurs heures. Ainsi les projections

oculaires doivent être considérées comme gravissimes, pouvant laisser d'importantes séquelles fonctionnelles même après traitement. (2,5,10,25)

2.2.3. Eau de Javel concentrée

Comme vu précédemment, l'eau de Javel concentrée (sous forme de berlingots ou de pastilles) est à différencier de l'eau de Javel diluée.

L'ingestion d'eau de Javel concentrée est à considérer comme un corrosif majeur. Cette dernière a en effet un pouvoir oxydant dont l'action caustique nécessite un temps de contact prolongé avec la muqueuse, ce qui est le cas lors de l'ingestion de pastilles de Javel par exemple (forme solide de manière générale).

Dans le cas d'une ingestion, on pourra observer des lésions caustiques de la muqueuse digestive. L'apparition de lésions dépendra du temps de contact avec la muqueuse. Les lésions seront le plus souvent situées au niveau gastrique et moins fréquemment au niveau des parties hautes du tube digestif. Elle pourra être responsable d'ulcérations, de perforations et d'hémorragies digestives avec, à plus ou moins long terme, risque de sténose au niveau du tractus digestif.

Les signes digestifs se traduisent par une dysphagie, une hypersialorrhée, des vomissements plus ou moins sanglants, des douleurs rétrosternales et abdominales. (1, 7, 13,19)

2.2.4. Les autres caustiques

Dans cette partie nous évoquerons succinctement la toxicité des différents autres caustiques pouvant être retrouvés dans nos maisons.

Les déboucheurs de canalisation :

Ces produits sont constitués pour la plupart de soude caustique (base forte avec un $\text{pH} > 11$), pouvant être en phase solide ou en solution aqueuse. Ces déboucheurs de canalisation pourront également contenir un acide fort (acide chlorhydrique ou sulfurique). La toxicité sera principalement digestive, avec une atteinte œsophagienne fréquente. (10,25)

Les nettoyeurs pour four

Ils sont principalement composés de soude ou potasse. La toxicité sera donc celle des bases fortes. (10)

Les lessives industrielles pour le linge, nettoyeurs industriels pour sols :

De nos jours, il est possible de retrouver certaines lessives et certains nettoyeurs utilisés en milieu professionnel contenant des bases fortes. Ce sera le cas pour la lessive « Saint-Marc, cristaux de soude » où la soude est alors retrouvée à l'état solide. D'autres lessives pour le linge ou nettoyeurs industriels pour sols peuvent en contenir et les étiquettes devront alors être méticuleusement étudiées. (10,20,25)

Les produits pour lavage de la vaisselle en machine :

Les formes retrouvées sont très hétérogènes : poudre, gel ou bien encore pastille. Ils sont composés de tensioactifs non ioniques, de sels alcalins de sodium (carbonate, silicate, perborate etc...), parfois de soude ou de potasse. Le pH de ces solutions aqueuses à 1 % est souvent proche de 12. (9,10,20,25)

Les détartrants pour WC :

Ces détartrants sont à différencier des détartrants pour cafetières ou fers à repasser. En effet, comme vu précédemment, ces derniers sont souvent peu irritants (sauf lorsqu'ils contiennent de l'acide phosphorique).

Les détartrants pour WC sont quant à eux des mélanges d'acides forts (acide chlorhydrique), d'acides faibles (acide acétique) et de tensioactifs (anioniques et non ioniques). La toxicité est donc celle des acides forts avec une toxicité principalement digestive. L'acide chlorhydrique en inhalation, peut être responsable d'œdème pulmonaire. (10,20,25)

Les antirouilles pour le linge :

Ces produits sont la plupart du temps des solutions d'acide fluorhydrique et/ou d'acide oxalique et de chélateurs de calcium, avec une action caustique forte car leur pH est compris entre 1 et 2. Ces caustiques sont extrêmement dangereux. (9,10,20,25)

2.3. Autres

2.3.1. Rodenticides

Cette classe de produits comprend des spécialités diverses appartenant à plusieurs familles de produits. Ils sont d'usage courant et peuvent être facilement retrouvés dans l'environnement domestique, pouvant ainsi aboutir volontiers à une ingestion par un jeune enfant. L'intoxication chez le jeune enfant étant systématiquement accidentelle les quantités ingérées seront minimales (dans le cas d'ingestion d'appât contenant la plupart du temps de forts amers) contrairement à une ingestion le plus souvent volontaire chez l'adulte et l'adolescent où les quantités absorbées pourront être importantes.

Les spécialités à activité anticoagulante de type coumarinique sont les plus utilisées. Ils contiennent des antivitamines K généralement à faible concentration. Ils vont donc bloquer le cycle de la vitamine K, réduisant ainsi la synthèse des facteurs de coagulation vitamine K-dépendants au niveau hépatique (facteurs II, VII, IX, X) entraînant une hypocoagulabilité. (2,26,27)

Il est à noter que d'autres substances responsables de convulsions sont disponibles sur le marché. Il convient également de tenir compte du détournement d'usage de certains produits strictement réservés aux professionnels. Ces derniers peuvent conduire à des intoxications graves. De plus, le stockage de vieux produits retirés du commerce ou l'importation de spécialités étrangères exposent à des risques toxiques aléatoires pouvant être sérieux.

Dans la suite de cette étude, seuls les rodenticides anticoagulants seront cités car ce sont les plus usités. Les formules les plus rencontrées sont les appâts prêts à l'emploi (céréales enrobées, granulés, blocs de paraffine) toujours très faiblement dosés ; de manière générale la concentration en substance active se situera entre 0,0025 et 0,0375 % selon les spécialités. Dans une moindre mesure, des intoxications à des formules concentrées en substance active pour la préparation des appâts (de 0,25 à 1 %), ou encore des poudres de pistes peuvent être retrouvées. Ces dernières sont déposées sur le passage des rongeurs. Elles adhèrent aux pattes et aux poils de l'animal qui les ingère par la suite. Elles sont généralement dosées entre 0,2 et 1 %.

Cliniquement, l'intoxication est marquée par un risque hémorragique de localisation non spécifique. On pourra retrouver des saignements extériorisés ou non. (2,26–28)

2.3.2. Herbicides

Dans le cadre de cette thèse, nous ne traiterons pas chaque herbicide de manière indépendante ; de nombreux herbicides ayant été retirés du marché ces dernières années (paraquat, diquat, chlorate de sodium...). Nous nous attarderons uniquement sur les herbicides présents sur le marché. L'herbicide chimique le plus utilisé chez les particuliers étant le glyphosate (famille des aminophosphonates) avec comme principal représentant le produit herbicide Roundup® de la firme Monsanto. Il est à noter que tous les herbicides sans exception

sont cependant responsables de graves intoxications. Si un enfant était amené à être exposé à un produit de ces classes une hospitalisation en urgence s'imposerait. (2,29)

Concernant les symptômes d'une exposition au glyphosate, on retrouvera en cas de projection cutanée et/ou oculaire une action irritante simple du produit. Dans le cas d'une ingestion les symptômes seront différents en fonction de la quantité ingérée. Si la quantité ingérée est faible (inférieure à 30mL chez l'adulte mais inconnu chez l'enfant) on pourra éventuellement observer des douleurs abdominales, des vomissements et des douleurs pharyngées. Dans le cas d'une ingestion importante, en plus des symptômes cités précédemment, on pourra éventuellement retrouver des diarrhées. Au niveau cardiaque on pourra observer d'éventuelles arythmies, un collapsus, un choc cardiogénique, une insuffisance cardiaque aiguë. Au niveau respiratoire, les symptômes pourront aller jusqu'à une pneumopathie d'inhalation avec des surinfections fréquentes. D'autres affections pourront être retrouvées comme une insuffisance rénale aiguë dans les 24 à 48 heures, ou plus rare une cytolysé hépatique ou des troubles de la conscience. (10)

2.3.3. Solvants et hydrocarbures

Les solvants et hydrocarbures sont retrouvés dans de nombreux produits de la maison. Ils seront utilisés dans des produits pour le détachage du linge et des moquettes, le décapage des peintures, le nettoyage des pinceaux. On pourra citer pour exemple le White Spirit. Ces solvants sont également retrouvés dans les colles et les vernis.

Ces produits partagent des caractéristiques communes, ils sont liposolubles et volatils, toxiques par inhalation, ingestion et contact cutané.

L'ingestion d'une gorgée de produit est la situation la plus fréquente. Les hydrocarbures sont irritants au niveau digestif et donc responsables de gastralgies. L'absorption par voie

digestive pourra aussi être à l'origine de signes neurologiques centraux (ébrioité, somnolence). Une pneumopathie pourra aussi apparaître secondairement.

Beaucoup plus rarement, le passage pulmonaire du solvant pourra être possible. Il s'agit dès lors d'une grande urgence car la détresse respiratoire est quasi immédiate. La projection oculaire sera quant à elle responsable d'une irritation locale, avec parfois une atteinte cornéenne. (2,10)

2.3.4. Produits contenant de l'éthylène glycol

L'intoxication de l'enfant par l'éthylène glycol n'est malheureusement pas rare de par sa grande disponibilité dans nos maisons. Ces produits contiennent parfois des concentrations d'éthylène glycol très élevées (avoisinant parfois les 95 %) dans des préparations de type antigel pour voiture. Il est à noter que l'ingestion par le jeune enfant de ces produits est favorisée par la coloration des produits avec des couleurs entraînant la confusion avec des sirops. De plus, l'éthylène glycol possède une saveur sucrée facilitant l'ingestion des produits contenant cette substance. L'éthylène glycol est notamment présent dans de nombreuses préparations d'antigels pour voiture ou encore adoucissant pour le linge.

Au niveau de la physiopathologie, ce sont les métabolites de l'éthylène glycol qui vont être responsables de la toxicité. En effet, une fois ingéré l'éthylène glycol va être oxydé par l'alcool déshydrogénase (ADH) en glycoaldéhyde (ou glyoxal), pour être par la suite transformé en acide glycolique (ou glycolate) sous l'influence de l'aldéhyde déshydrogénase qui pourra se transformer *in fine* en acide oxalique, représentant comme nous le verrons par la suite une potentielle toxicité rénale. (30,31)

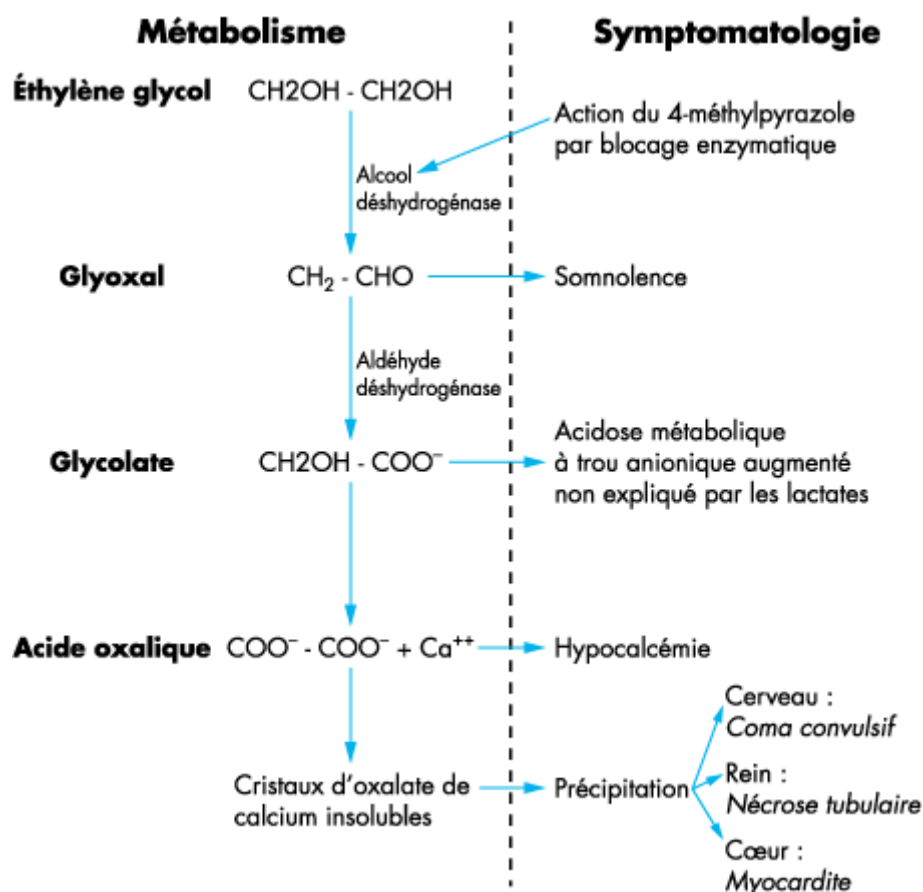


Figure 5 : Métabolisme de l'éthylène glycol et symptomatologie provoquée par les métabolites (30)

Les signes cliniques et biologiques vont être variables en fonction du délai après l'ingestion.

La première phase suivant immédiatement l'ingestion est plutôt discrète et peu de symptômes, bien qu'inconstants, sont observables. On pourra citer une irritation digestive inconstante et non spécifique, une ébriété modérée, des troubles de la vigilance pouvant aller jusqu'au coma. Plus rarement des convulsions seront possibles.

Durant la deuxième phase (4 à 12 heures après l'ingestion), une acidose métabolique sera observable au niveau biologique (causé par l'accumulation d'acide glycolique). En réponse à cette acidose métabolique une hyperventilation sera notable. On notera aussi durant cette

phase des troubles cardio-vasculaires : tachycardie, hypotension, collapsus. Le décès sera possible dans les 24 heures avec un tableau de défaillance multi-organes.

Durant la troisième phase (généralement au-delà de 12 heures après l'ingestion), l'apparition d'une insuffisance rénale aiguë oligo-anurique sera caractéristique. Le mécanisme en cause est une nécrose tubulaire aiguë, produite par la précipitation de l'acide oxalique dans les tubules rénaux sous forme de cristaux d'oxalate de calcium. Cette phase d'insuffisance rénale est maximale 2 à 3 jours après l'intoxication. Une hypocalcémie sera également possible (par chélation par l'oxalate) mais observée de manière inconstante. (5,10,25)

PARTIE 2 : LE ROLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE

1. Le rôle primordial de la prévention primaire

Le rôle de la prévention primaire est d'éviter que l'accident ne survienne. Cette prévention repose sur l'identification et l'analyse des différents facteurs de risque évoqués précédemment et une action vis-à-vis des facteurs de risque modifiables. Plusieurs acteurs ont un rôle à jouer dans la prévention primaire de ces accidents : la société par l'intermédiaire de la réglementation et de campagnes de prévention, les industriels par les progrès réalisés au niveau des conditionnements, et les professionnels de santé par l'intermédiaire d'actions de conseil, d'information, et d'éducation à la sécurité sanitaire. C'est ce que nous verrons dans cette partie sur la prévention primaire.

1.1. Les moyens mis en œuvre par la société et les industriels

La prévention mise en œuvre par la société et les industriels peut être observée à plusieurs niveaux.

Premièrement, il sera possible d'évoquer la prévention basée sur la réglementation pour garantir la sécurité des produits. Cette prévention passe par la création de lois imposant aux fabricants le respect de certaines règles, la conformité à certaines normes concernant la composition, le conditionnement, l'étiquetage. (11,32,33)

Par la suite nous pouvons évoquer la prévention passant par la mise en place de campagnes d'information et de sensibilisation diverses destinées au grand public sur les règles d'utilisation, les méthodes de stockage, la surveillance des enfants. De plus, de nombreuses actions d'éducation et prévention sont programmées dans les écoles, dès la maternelle. Ces différentes actions ont pour but de sensibiliser dès le plus jeune âge aux dangers potentiels des produits domestiques. (34–37)

Par ailleurs, il existe de nombreux outils pédagogiques pouvant être réalisés entre autres par l'INPES (Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé), le ministère chargé de la santé, l'assurance maladie, l'InVS (Institut de Veille Sanitaire), la commission de la sécurité des consommateurs, les centres antipoison. Ces documents destinés aux consommateurs peuvent prendre la forme de fiches, de brochures, d'affiches, de pages internet, ou encore de campagnes publicitaires (via la télévision ou la radio). Elles ont pour but de responsabiliser le consommateur vis-à-vis des gestes à adopter au niveau du rangement des produits domestiques, des précautions d'emplois de ces derniers, de la lecture des étiquettes, de la surveillance des enfants ou encore les consignes à suivre en cas d'exposition avérée (ingestion, projection). (38–42)

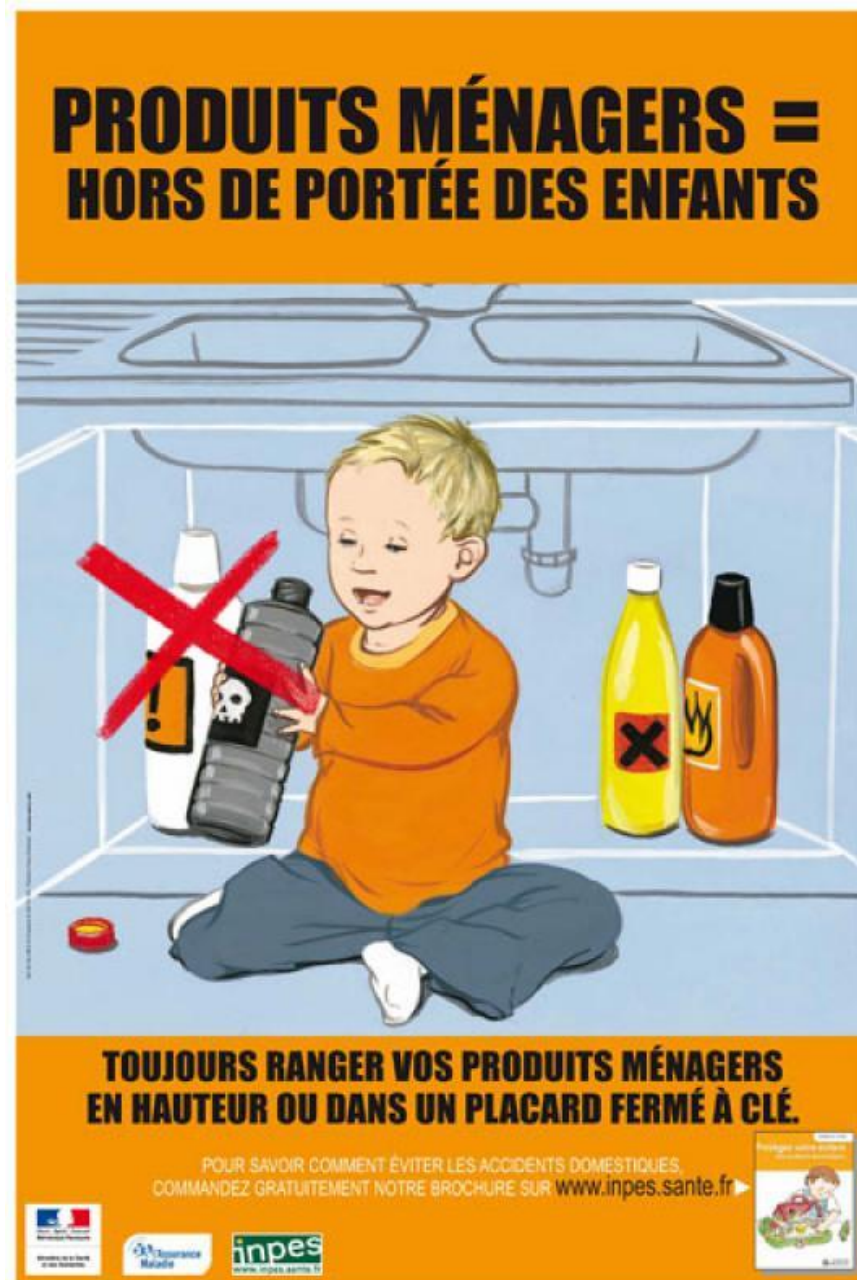


Figure 6 : Affiche « Produits ménagers = hors de portée des enfants », affiche réalisée par l'INPES afin de sensibiliser au rangement des produits ménagers en hauteur ou dans un placard fermé à clé (39)

Des efforts sont également réalisés par les industriels avec en amont la réglementation européenne. Pour exemple, il est possible de citer la mise en place du règlement UE n°1297/2014 incluant des mesures destinées à améliorer la sécurité des capsules hydrosolubles. Ce règlement modifie le règlement CLP et renforce la sécurité d'utilisation des capsules avec

la mise en place de capsules dans des boîtes opaques, de fermetures renforcées des boîtes, d'étiquetages très visibles complémentaires sur l'emballage extérieur. On citera aussi pour exemple la mise en place des bouchons sécurité sur les bouteilles contenant des produits domestiques, ou encore l'ajout d'amérisant dans certains produits. Tous ces éléments sont des maillons supplémentaires réduisant le risque d'exposition. (9,43-45)

1.2. La prévention et le conseil : le rôle primordial du pharmacien

Il est primordial de noter que même s'il existe une prévention pouvant être définie de « passive » via la réglementation et les accessoires de protection, c'est la prévention active exercée par les parents grâce à leur vigilance permanente, un changement des habitudes potentiellement à risque d'accidents et une communication avec l'enfant qui assurera une sécurité domestique renforcée.

Le rôle de conseil du pharmacien d'officine est alors primordial dans l'éviction de la survenue d'une intoxication, c'est ce que l'on appelle la prévention primaire. Le dialogue du pharmacien avec les proches d'enfants en bas âge permettra une sensibilisation et une meilleure perception des situations à risque à la maison et les gestes simples à adopter au quotidien pour la prévention de ces situations.

Cette communication patient-pharmacien est d'autant plus facilitée par plusieurs points :

- La proximité géographique avec la population (23 000 pharmacies en France) ;
- L'accessibilité et la disponibilité des pharmacies (amples horaires d'ouverture) ;
- La crédibilité auprès de la population en tant que professionnel de santé (connaissances scientifiques du pharmacien) ;

- Le contact facilité du fait de la relation de confiance établie sur le temps entre le pharmacien et le patient (connaissance du contexte familial et socioprofessionnel). (46)

Le pharmacien occupe donc une place clé dans la communication des situations potentiellement à risque, notamment chez les parents inexpérimentés.

Les situations et types de produits à risque peuvent être séparés selon différentes zones clés de la maison. Dans la cuisine, les principaux responsables sont les produits ménagers avec deux grandes catégories de produits :

- Les substances simplement irritantes pour l'intestin et peu dangereuses : eau de Javel diluée, les produits vaisselle ou de lessive à la main ;
- Les caustiques qui sont des produits dangereux, voire très dangereux :
 - Les déboucheurs de canalisations ;
 - Les produits décapants pour le four ;
 - La poudre ou galets de lavage pour machine à laver la vaisselle ;
 - Les détartrants liquides de WC ;
 - L'Eau de Javel concentrée.
- Plus rarement, d'autres produits peuvent être retrouvés tel que des produits utilisés pour le nettoyage des vitres et des métaux, des solvants de peinture (White-Spirit)... (5)

Les mesures de prévention à respecter sont :

- Ranger les produits toxiques en hauteur ou bien dans un placard fermé à clé ou muni d'un système de sécurité ;
- Ranger et refermer immédiatement un produit après usage, et ne jamais laisser un produit ouvert sans surveillance ;

- Privilégier l'achat de bouteilles de produits équipées de bouchons de sécurité, qui s'ouvrent par pression et rotation simultanées ;
- Ne jamais transvaser un produit toxique dans un récipient à usage alimentaire type bouteille en plastique ;
- Ne pas laisser ouverte la porte du lave-vaisselle quand le produit de lavage est déjà mis dans le réservoir ;
- Ne jamais manipuler de produits toxiques en présence d'un enfant en bas âge comme par exemple la dilution des berlingots d'eau de Javel concentrée, car l'enfant peut potentiellement vouloir imiter l'adulte par la suite ;
- Conseiller aux parents de bien lire les étiquettes et les pictogrammes sur les bouteilles, ce qui permet d'évaluer le danger potentiel d'un produit ;
- Apprendre très tôt aux enfants les dangers des produits (« ça pique, ça brûle, c'est du poison... ») et la signification des pictogrammes de danger. (5)

Dans la salle de bains et/ou les toilettes, différents produits potentiellement toxiques peuvent être stockés notamment derrière la cuvette des toilettes. Comme dans le cas des intoxications dans la cuisine, il faudra alors conseiller de les entreposer dans des lieux inaccessibles aux enfants et fermés à clé.

Au niveau du garage, de la cave et ses alentours (jardin), de nombreux produits toxiques sont retrouvés tels que les produits utilisés pour le jardinage (pesticides et engrais), les produits utilisés pour l'entretien de la piscine, ou d'autres divers solvants, vernis ou peintures. Ce sont des produits dangereux, qui répondent aux mêmes exigences, en matière de prévention des risques que ceux évoqués précédemment. On pourra aussi dans ce cas rappeler de bien ranger tous ces produits en hauteur, hors de portée des enfants, éviter de transvaser dans des récipients à usage alimentaire et éviter de les manipuler en présence d'enfants. (5)

2. Conduite à tenir à l'officine dans le cas d'une exposition avérée

Le pharmacien d'officine se doit de connaître les différentes conduites à tenir dans le cas d'une exposition avérée. En effet, devant une situation d'intoxication chez le jeune enfant, les parents alarmés et inquiets peuvent se rendre à la pharmacie la plus proche de chez eux. Le pharmacien d'officine se doit ainsi de connaître les expositions jugées sans gravité ou au contraire la démarche, la conduite à tenir si l'exposition est jugée plus grave, voire périlleuse. Ce dernier a donc en plus de son rôle dans la prévention primaire (évitement de la survenue de l'accident), un rôle à jouer dans la prévention secondaire (éviter l'aggravation d'un accident survenu), ainsi que dans la prévention tertiaire, regroupant les secours, les soins à prodiguer à la victime afin de minimiser les conséquences de l'accident. En effet, le pharmacien d'officine de par ses compétences scientifiques et sa formation aux gestes de premiers secours, peut intervenir en déclenchant les secours ou en agissant lui-même dans certaines limites que nous verrons dans la suite de cette étude (prévention tertiaire). La prévention quaternaire concerne l'ensemble des soins prodigués en milieu hospitalier et les moyens utilisés en réadaptation et donc n'est pas du ressort du pharmacien d'officine. (5)

Les différents types de prévention peuvent être résumés par la figure suivante:

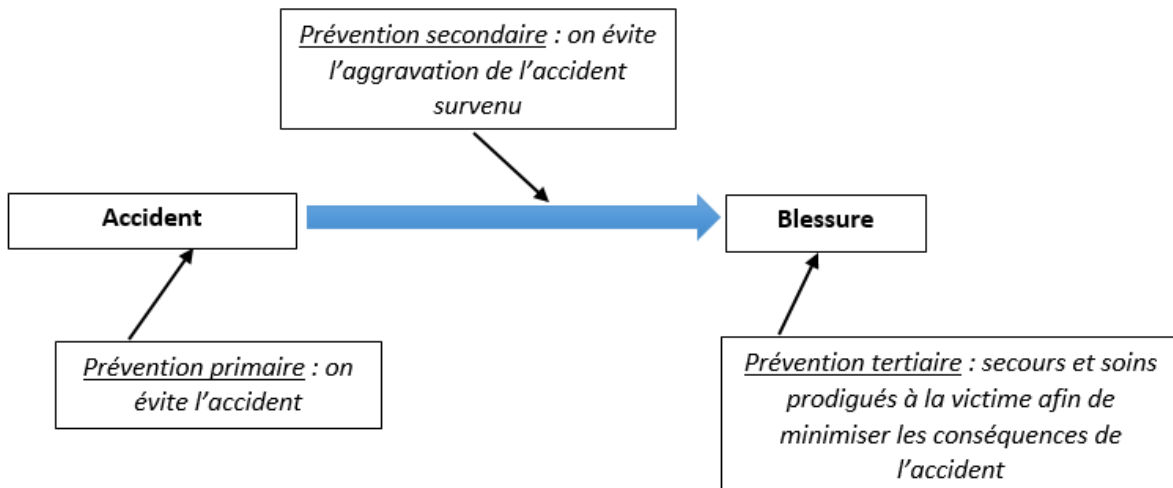


Figure 7 : Schématisation des différents niveaux de prévention (5)

Dans la partie suivante, nous verrons la prise en charge de manière générale d'un parent amenant un enfant exposé à un produit ainsi que les bons réflexes à avoir et les questions pertinentes à poser. Par la suite nous étudierons la conduite à tenir au cas par cas pour les substances les plus souvent impliquées.

2.1. Les gestes de premiers secours

2.1.1. Aspect réglementaire et législatif

La pharmacie peut être considérée comme un poste de premier secours par la population. Il est alors important de considérer le cadre législatif et réglementaire de l'action du pharmacien en cas d'urgence. Le pharmacien, en tant que professionnel de santé, peut et doit prodiguer les premiers soins conformément à ses obligations civiles mais aussi professionnelles.

Le pharmacien a une obligation civile de porter secours à une personne (dans notre cas un enfant) en danger. En effet les pharmaciens comme tous citoyens, sont tenus de se conformer à l'alinéa 2 de l'article 223-6 du Code Pénal stipulant que tout citoyen doit porter

secours à toute personne en péril. Cette obligation s'applique partout et pour tout le monde, que ce soit dans la vie privée ou dans l'activité professionnelle. Le dit alinéa est le suivant : « Quiconque pouvant empêcher par son action immédiate, sans risque pour lui ou pour les tiers, soit un crime, soit un délit contre l'intégrité corporelle de la personne, s'abstient de le faire est puni de cinq ans d'emprisonnement et 75 000 euros d'amende. Sera puni des mêmes peines quiconque s'abstient volontairement de porter à une personne en péril l'assistance que, sans risque pour lui ou pour les tiers, il pouvait lui prêter soit par son action personnelle, soit en provoquant un secours ». (5,27,28,47)

Ainsi on considèrera qu'il y a délit de non-assistance à personne en danger si les quatre éléments cités dans l'article sont réunis :

- Une personne en péril : le pharmacien aura pour rôle d'évaluer la gravité des lésions, de dresser un bilan des fonctions vitales ;
- Une possibilité d'assistance directe (assistance, gestes de premiers secours) et/ou indirecte (appel des secours) : le pharmacien devra donc, en fonction de la situation à laquelle il est confronté, orienter vers la structure la mieux adaptée et/ou en fonction de ses compétences et des moyens dont il dispose apporter les soins adaptés ;
- L'absence de risque pour soi et pour les tiers : le risque doit être sérieux (santé ou vie des tiers ou pharmacien menacées) ;
- L'abstention volontaire de porter secours : il faut qu'elle soit volontaire et ne résulte pas d'un cas de force majeure indépendant de la volonté du pharmacien.

En plus de son obligation civique, le pharmacien a également une obligation professionnelle de porter secours à une personne en danger. Le code de déontologie des pharmaciens prévoit que ceux-ci doivent, dans la limite de leurs connaissances et de leurs moyens, porter secours à un patient en danger immédiat, si des soins médicaux ne peuvent lui

être assurés. Ainsi l'article R.4235-7 du CSP énonce « Tout pharmacien doit, quelle que soit sa fonction ou sa spécialité et dans la limite de ses connaissances et de ses moyens, porter secours à toute personne en danger immédiat, hors cas de force majeure ». On voit ainsi que le pharmacien quel que soit le degré de gravité de l'atteinte du patient a un devoir d'intervention. (5,27,47)

Un autre point à aborder est celui de l'exercice illégal de la médecine. Les premiers secours que le pharmacien peut être amené à effectuer pour préserver la vie d'un patient ne constituent pas un exercice illégal de la médecine. En effet, ces premiers secours correspondent à un ensemble de techniques également enseignées au grand public. De plus, lors d'une telle intervention, le pharmacien ne fait qu'observer l'état des fonctions vitales (nerveuses, ventilatoire et circulatoire) et effectuer les gestes de premiers secours nécessaires.

En revanche, l'administration d'un médicament non issu d'un traitement déjà prescrit ne pourra s'effectuer qu'après avis du médecin régulateur du SAMU avec cependant, une exception en cas de nécessité absolue si on ne dispose d'aucun moyen pour contacter les secours et que la vie de l'enfant en dépend. De même, les pharmaciens ne peuvent en principe pas effectuer d'injection parentérale mais cela peut se faire dans certains cas comme par exemple l'injection d'adrénaline en cas de choc anaphylactique après accord du médecin régulateur. (5,27,28,48)

2.1.2. Les bons réflexes

Dans le cas d'un parent arrivant à l'officine avec un enfant ayant potentiellement été exposé à un produit domestique plusieurs gestes doivent être réalisés et d'autres au contraire évités, de plus les bonnes questions doivent être posées.

La première chose à faire est d'effectuer un bilan des fonctions vitales de la victime et évaluer l'état de conscience puis d'agir en conséquence. Dans le cas d'une altération, même minime de ces deux derniers points le pharmacien doit alors contacter le SAMU centre 15. Il est à noter que le contact d'un CAPTV ne présente pas d'intérêt pratique pour le pharmacien d'officine dans cette situation. En effet, il vaut mieux contacter le SAMU centre 15 qui dispensera les mêmes conseils que le CAPTV en ayant l'avantage de disposer des moyens matériels adaptés pour répondre efficacement à l'urgence. (5,27,47)

L'interrogatoire des parents est essentiel. Un interrogatoire efficace permettra de recueillir les bonnes informations en vue de renseigner au mieux les secours médicalisés et/ou le médecin toxicologue du CAPTV, permettant ainsi l'identification du toxique en cause et une intervention adéquate.

Les questions à poser peuvent être résumées par le listing ci-dessous :

- Identification de la victime: L'âge, le poids, la taille, le sexe ;
- La nature de l'exposition : Est-ce une ingestion ? Un simple contact buccal ? Un contact cutané ? Un contact oculaire ? Une inhalation ?
- La dénomination ou la nature du produit (ou des produits) à l'origine de l'intoxication et la quantité supposée absorbée; les parents ont-ils l'étiquette du produit ? l'emballage ?
- L'heure présumée de l'intoxication, d'apparition des premiers symptômes et celle du dernier repas pris par l'enfant (dans le cas d'une ingestion) ;
- Les premiers signes constatés, les premiers symptômes suite à l'intoxication qui peuvent être :
 - Des vomissements ou crachats ;

- Une haleine suspecte au niveau de la bouche de l'enfant (dans le cas de l'ingestion d'un produit volatil) ;
- Des ulcérations buccales lors d'une ingestion de caustique ;
- Des troubles de la respiration, même s'ils sont parfois difficiles à apprécier ;
- Un coma ou des convulsions : ces deux points témoignent de la gravité de l'intoxication.

Ces points sont primordiaux à évaluer afin de communiquer le plus efficacement possible avec les secours médicalisés et/ou le CAPTV.

Deux situations sont possibles dans le cas d'un parent se présentant avec un enfant intoxiqué :

- L'enfant est conscient : il faut lui parler, le stimuler pour éviter un éventuel endormissement.
- L'enfant est inconscient : il faut le placer en position latérale de sécurité (PLS).
L'oxygénothérapie précoce, au masque, ne peut être mise en route que si la pharmacie est équipée du matériel nécessaire. Dans ce cas, l'oxygène peut être administré avant même l'accord du médecin régulateur (ou médecin toxicologue du CAPTV) avec un débit prédéfini modifiable par avis médical (généralement cinq litres par minute au minimum).

La démarche à avoir par la suite est de contacter au plus vite le SAMU-centre 15 dans le cas d'une altération même minime de l'état de conscience et/ou des fonctions vitales. Il est préférable de contacter le SAMU-centre 15 en priorité (et non le CAPTV) car le médecin régulateur pourra conseiller sur les gestes à effectuer et envoyer les moyens de secours adaptés si nécessaires. Les médecins régulateurs possèdent également les banques de données pour répondre aux différents problèmes et pourront éventuellement se mettre en contact avec le CAPTV le plus proche. En attendant les secours, la victime doit être surveillée et couverte. En

revanche, si l'état de conscience et/ou les fonctions vitales ne sont pas altérés, le CAPTV pourra être contacté. En effet, ce dernier pourra fournir au pharmacien d'officine de précieuses informations concernant la nature des produits domestiques et la conduite à tenir. Les CAPTV ont en effet accès à la BNPC (Base Nationale des Produits et Compositions) permettant de connaître la composition d'un produit et sa toxicité. Le contact d'un CAPTV sera tout particulièrement utile dans le cas où seul le nom commercial ou la famille du produit est connu par les parents (ce qui est souvent le cas). (5,47,49)

2.1.3. Les gestes à éviter

Dans le cas d'une ingestion, un certain nombre de gestes sont à éviter de manière générale.

Premièrement, il ne faut pas faire vomir l'enfant. En effet, le risque si le toxique est caustique ou corrosif, est que le vomissement entraîne un deuxième passage au niveau du tube digestif, aggravant les lésions déjà présentes. Si le produit est moussant, il existe un risque de fausse route qui pourrait entraîner une atteinte pulmonaire voire une asphyxie. De manière générale, dans le cas d'un enfant de moins de 6 ans ou présentant un état de conscience altéré ou comateux ou encore présentant des convulsions, il y a un risque de fausse route par passage dans les voies respiratoires.

L'autre geste à proscrire est celui de faire boire l'enfant (sauf dans le cas particulier de l'ingestion d'eau de Javel diluée où l'absorption d'eau n'est pas contre-indiquée). De manière générale, tout liquide (eau, lait, ...) peut soit étendre les potentielles lésions, soit faciliter l'absorption du produit. (5)

2.2. Les produits de la maison considérés comme non toxiques

Le pharmacien pourra retenir une liste de certains produits pouvant être retrouvés à la maison pour lesquels l'exposition est jugée sans gravité, et pourra ainsi rassurer les parents dans le cas d'une exposition à la liste de produits cités ci-dessous :

- Les peintures à l'eau : vinylique, gouache ;
- Colle blanche (pâte, bâton) ;
- Dessiccants ou capteurs d'humidité ;
- Gel de silice (bouchons déshydratants) ;
- Engrais pour plante d'appartement, sans pesticide (KB® engrais) ;
- Extincteur à mousse, à poudre ;
- Mastic. (5,19)

A titre d'information, il est à noter que la plupart des expositions aux cosmétiques retrouvés à la maison sont aussi considérées sans gravité :

- Argile ;
- Brillantine ;
- Bulles de savon de bain ;
- Cosmétiques pour bébé : lait de toilette, eau de toilette sans alcool, lingettes pour bébé ;
- Crème de beauté ;
- Crème solaire ;
- Produit de démaquillage ;
- Démêlant pour cheveux ;
- Dentifrice ;
- Eau de toilette et parfum sans alcool ;
- Huile d'amande douce ;

- Maquillage général et pour yeux ;
- Rouge à lèvres.

Attention cependant l'exposition à certains produits cosmétiques est considérée comme dangereuse :

- Les produits capillaires tels que les laques et teintures, contenant des produits toxiques irritants tels que l'ammoniaque ou les allergisants ;
- Les crèmes dépilatoires ;
- Les parfums et eaux de toilette alcoolisées ;
- Les vernis à ongles et masques de beauté à base d'acétone. (5,19)

La conduite à tenir pour le pharmacien d'officine est alors de ne pas faire vomir, mettre l'enfant en position demi-assise ou en PLS (en cas de troubles de la conscience ou vomissements) et de contacter le SAMU-centre 15 au plus vite. (5)

2.3. Conduite à tenir devant une projection cutanée

En cas de projection cutanée, il faut réaliser au plus vite un lavage abondant et prolongé (quinze minutes minimum, voire vingt minutes dans le cas d'un produit caustique) dans le meilleur des cas sous la douche ou à défaut avec un robinet, en déshabillant l'enfant si ses vêtements ont été contaminés. Il est important de se protéger soi-même par le port de gants épais.

Dans le cas d'une projection cutanée d'un produit irritant et/ou moussant il faut effectuer un rinçage à l'eau et une prise en charge symptomatique avec potentiellement dispensation d'une crème à action cicatrisante (et éventuellement antibactérienne), et une surveillance d'éventuels signes d'infections les jours suivant la projection. Dans le cas d'un contact cutané

(sur une surface raisonnable) avec un produit contenant un solvant pétrolier, les rodenticides anticoagulants, les herbicides de type glyphosate, ou de produits contenant de l'éthylène glycol la prise en charge sera identique à celle citée précédemment.

Dans le cas d'une projection d'un produit caustique, une consultation dans un service d'urgence pédiatrique est impérative en cas de brûlure grave avec signes de lésions profondes, afin de procéder à un examen dermatologique et rechercher des signes de lésions tendineuses et/ou vasculaires. (2,5,9,10,47)

2.4. Conduite à tenir devant une projection oculaire

Les projections oculaires doivent être considérées d'emblée comme graves. En cas de projection oculaire, tous produits confondus, les consignes seront de procéder à une décontamination oculaire au plus vite. Pour cela, il conviendra de réaliser un lavage de l'œil lésé et de la paupière pendant au moins 15 minutes avec de l'eau tiède (autour de 15°C), ou du sérum physiologique.

Ce lavage se fera avec l'œil atteint vers le bas pour ne pas contaminer l'œil sain, avec les paupières maintenues ouvertes et un jet d'eau doux. Ci-dessous une illustration de la technique adéquate du rinçage oculaire :

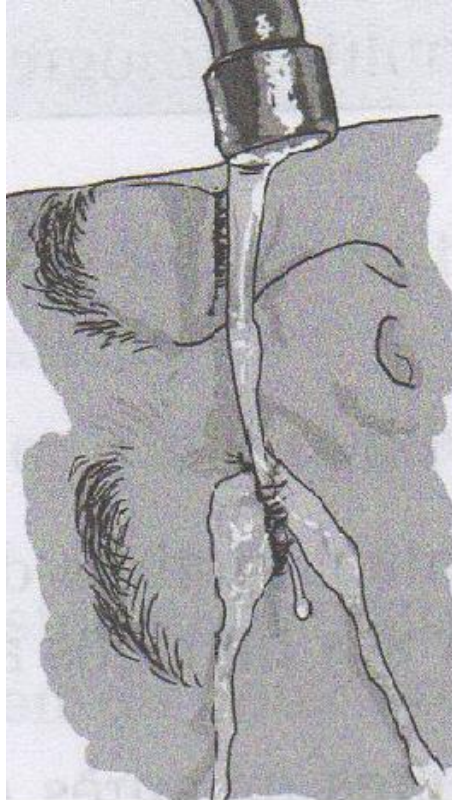


Figure 8 : Figure d'illustration du rinçage oculaire (4)

Il conviendra d'examiner rapidement l'état de l'œil (larmoiement, rougeur), d'évaluer la douleur, et d'obtenir le maximum d'informations sur la nature et la concentration du produit responsable.

Certains gestes seront à proscrire :

- Laver l'œil au savon ;
- Frotter l'œil (ce geste pouvant augmenter le passage de produits dans le globe oculaire et aggraver les brûlures ou transmettre du produit à l'œil éventuellement non contaminé).

Après avoir commencé à rincer l'œil, le SAMU-centre 15 devra être contacté, le médecin régulateur pourra alors envoyer les moyens de secours adaptés ou à défaut orienter correctement les parents du patient. (5,10,47)

2.5. Conduite à tenir devant une ingestion

Dans la partie qui va suivre nous parlerons de la conduite à tenir par le pharmacien en fonction des ingestions de différents produits. Il est avant toute chose important de préciser que s'il y a le moindre doute sur la nature du produit concerné ou encore la quantité ingérée, la démarche sera systématiquement de contacter le CAPTV ou le SAMU centre 15.

2.5.1. Les irritants et/ou moussants

2.5.1.1. L'eau de Javel diluée

Dans le cas d'une ingestion d'eau de Javel diluée plusieurs situations peuvent se présenter.

Si la quantité ingérée est minime (inférieure à 100 mL), le pharmacien pourra conseiller de faire boire de l'eau pour diluer l'eau de Javel. Il sera également possible en complément de conseiller un pansement digestif, type PHOSPHALUGEL® ou POLYSILANE®. Une surveillance rapprochée sera alors nécessaire durant les jours suivants la prise.

Si la quantité ingérée est supérieure à 100 mL ou si la quantité ingérée n'est pas clairement établie, il faudra alors conseiller de ne pas faire boire et ne pas donner de pansements digestifs (ce dernier empêchant la réalisation d'une probable endoscopie). Une hospitalisation en urgence sera alors impérative afin de réaliser une endoscopie digestive le plus rapidement possible ; le traitement dépendra par la suite de l'intensité des lésions. (5,10)

2.5.1.2. Les détartrants

Dans le cas d'une ingestion de détartrant pour cafetières ou fers à repasser (composés généralement d'acide citrique, sulfamique, d'EDTA sodique), en faible quantité il sera possible de conseiller l'administration d'un pansement digestif. L'ingestion d'une faible quantité nécessite une surveillance rapprochée mais ne nécessite pas forcément d'hospitalisation systématique. Il convient de ne pas faire boire durant les deux à trois heures suivant la prise, et ne pas tenter de faire vomir.

Cependant une vérification de l'absence d'acide phosphorique contenu dans certains détartrants pour cafetières ou fer à repasser devra être faite. En cas de présence de cette substance, la prise en charge sera alors équivalente à celle d'un acide fort, c'est-à-dire la nécessité d'une hospitalisation au plus vite. Il est ainsi essentiel d'avoir l'étiquette avec la composition exacte du produit (d'où la nécessité de ne pas transvaser les produits). Si le moindre doute est présent sur la quantité d'ingestion ou la composition exacte du produit, l'hospitalisation s'imposera. (9,10)

2.5.1.3. Les détergents multi-usages

Dans cette partie nous allons évoquer la conduite à tenir en cas d'ingestion de différents détergents multi-usages étant la plupart du temps irritants et/ou moussants. Dans cette catégorie seront compris :

- Les liquides pour laver la vaisselle à la main ;
- Les lessives pour laver le linge à la main (liquide ou poudre) ;
- Les savons liquides pour les mains ;
- Les poudres et lessives liquides pour le lavage du linge en machine (et non la poudre pour lavage de la vaisselle en machine) ;

- Les détachants pour textiles avant lavage (sans eau de Javel) ;
- Les nettoyants ménagers pour sols, murs, surfaces émaillées ;
- Les assouplissants textiles.

Dans le cas de l'ingestion de ces produits, il convient d'éviter toute prise de liquide (notamment dans les deux à trois heures suivant l'ingestion). En effet, l'ingestion de ces différents produits irritants a généralement un effet émétisant, cet effet sera décuplé si un liquide supplémentaire (eau, lait ...) est administré. Il est important de préciser ce dernier point, en effet, l'ingestion supplémentaire d'un liquide est malheureusement souvent pratiquée à domicile comme premier réflexe après ingestion d'un produit.

Le deuxième point à aborder est de proscrire toute tentative d'évacuation digestive forcée, vomissements provoqués, lavage gastrique, qui pourraient avoir comme effet la production de mousse et pourraient entraîner une pneumopathie d'inhalation.

Dans le cas d'une ingestion d'une faible quantité, un pansement digestif pourra être conseillé, avec une surveillance rapprochée par les parents durant les jours suivants l'ingestion. (2,10,21,22)

La conduite à tenir sera différente dans le cas d'une ingestion d'assouplissants textiles. En effet, l'ingestion de quelques millilitres n'entraînera généralement que des troubles digestifs mineurs, mais une ingestion massive pourra être responsable de lésions neurologiques et de lésions caustiques. Ainsi l'hospitalisation sera toujours de rigueur dans le cas d'une ingestion massive d'assouplissant. (47)

2.5.2. Les caustiques/corrosifs

Dans cette partie nous traiterons de la conduite à tenir en cas d'ingestion de produits caustiques toutes classes confondues (y compris l'eau de Javel concentrée).

Avant toute chose, le point primordial de cette partie, est que l'ingestion d'un caustique, même en quantité minimale, est une intoxication à considérer comme potentiellement gravissime. Comme décrit précédemment dans la partie portant sur les bons réflexes, la première chose à faire va être de récolter le plus rapidement possible un grand nombre d'informations auprès de la famille, de l'entourage sur la nature du produit, la quantité ingérée et le patient. L'état de conscience du patient et les fonctions vitales seront aussi à évaluer. Le pharmacien devra aussi rechercher de manière efficiente les différents signes de gravité pouvant être présents : des signes respiratoires comme une dyspnée, des signes d'hémorragie, une altération de l'état de conscience. (47)

L'enfant devra être placé au plus vite en position semi-assise afin de permettre une bonne ventilation. En cas de troubles de la conscience ou de vomissements, l'enfant devra alors être positionné en PLS afin de maintenir les voies respiratoires dégagées. Il est primordial de rassurer l'enfant.

Il est interdit de donner un antidote quelconque et interdit de faire vomir afin d'éviter un deuxième passage avec aggravation des lésions. Il convient aussi de ne rien donner à manger ou à boire (y compris de l'eau). L'administration d'un pansement digestif est également à proscrire. Si la pharmacie dispose d'oxygène, il sera possible d'en administrer au masque avant même l'appel au SAMU-centre 15 si l'enfant est inconscient (cinq litres par minute au minimum), ce débit pourra être modifié par la suite par le médecin régulateur.

Le SAMU-centre 15 doit être contacté immédiatement afin d'assurer une prise en charge la plus efficiente possible, et bénéficier d'éventuels conseils d'actions spécifiques à entreprendre contre le toxique en attendant l'arrivée des secours médicalisés. Il est inutile de contacter le CAPTV, l'hospitalisation de l'enfant étant indispensable, le médecin régulateur se chargera d'orienter l'enfant vers le service le plus adapté afin de procéder le plus rapidement possible à une endoscopie digestive. (5,47)

A l'hôpital, dans le cas d'une hospitalisation pour ingestion d'un acide fort, une endoscopie en urgence sera réalisée avec une surveillance rapprochée les heures suivantes. Si les lésions sont de stade 0, I ou IIa à l'endoscopie et qu'il n'y pas de signes respiratoires, oropharyngés ou cutanés, un retour à domicile dans les 24 heures avec surveillance clinique et administration d'un pansement gastrique sera envisageable. Si les lésions sont de stade IIb, III ou IV, une hospitalisation prolongée s'imposera avec une surveillance en unité de soins intensifs selon la gravité des lésions. (10)

Le traitement hospitalier consistera en :

- Un repos digestif ;
- Une réanimation symptomatique : circulatoire (remplissage vasculaire et réhydratation), respiratoire (oxygène, ventilation mécanique), métabolique (correction de l'acidose, des troubles de l'hémostase, des désordres hydro-électrolytiques...) ;
- Une éventuelle antibioprophylaxie ou administration d'anti-sécrétoires;
- Une administration d'antalgiques ;
- Une chirurgie en cas de perforation œsophagienne ou de sténose secondaire ;
- Une endoscopie de contrôle (réalisée 7 jours après puis 3 à 4 semaines après l'intoxication). (10)

2.5.3. Autres

2.5.3.1. Rodenticides

Comme vu précédemment, les rodenticides les plus courants sont les anticoagulants. La toxicité des rodenticides domestiques, du fait des faibles concentrations en substance active, reste généralement modérée. Cependant, l'ingestion massive de ces produits peut être responsable d'une baisse sévère et prolongée du taux de prothrombine (TP) qui devra être

contrôlé régulièrement. On considère que le traitement dépend de la quantité ingérée et que l'ingestion de moins de 5 grains de rodenticides enrobés d'AVK ne nécessite généralement pas de traitement et qu'une surveillance simple à domicile est suffisante, et qu'au-delà de 5 grains ingérés ou si un syndrome hémorragique (même modéré) est présent, on contactera le SAMU-centre 15. Cependant, la quantité de grains ingérés étant rarement connue précisément, et la quantité d'AVK pouvant varier d'un produit à un autre, il sera préférable de contacter systématiquement le SAMU-centre 15 (qui pourra éventuellement se mettre en relation avec un CAPTV). (2,5)

En cas d'hospitalisation, la prise en charge sera généralement la mise en place d'une évacuation digestive si l'absorption remonte à moins d'une heure, l'utilisation de charbon activé afin d'absorber la substance active. S'il y a présence d'hémorragie grave, une transfusion de produits sanguins stables et/ou labiles (sang, plasma) sera possible. L'apport de vitamine K sera également envisageable si le TP tend à trop diminuer en cas de syndrome hémorragique. Enfin, l'apport de phénobarbital entraînant une induction enzymatique du métabolisme de certains rodenticides anticoagulants sera possible diminuant ainsi la durée du traitement par vitamine K. (10)

2.5.3.2. Herbicides

Dans le cadre d'une exposition avérée à un herbicide la démarche à avoir sera de contacter le plus rapidement le SAMU-centre 15. Aucune tentative ayant pour finalité de faire vomir l'enfant ne devra être entreprise en attendant l'arrivée des secours. Il ne faudra pas non plus administrer de pansements gastriques ou faire boire l'enfant sauf avis contraire du médecin régulateur (le pansement digestif pouvant alors être recommandé dans l'ingestion d'une très faible quantité de produit contenant du glyphosate).

Pour exemple, dans le cas d'une exposition d'un enfant à un produit contenant du glyphosate la prise en charge hospitalière sera identique à celle réalisée dans le cas de l'ingestion d'un caustique si la quantité est importante (supérieure à 30 ml). Cependant cette limite pour l'enfant étant mal connue, l'hospitalisation et la prise en charge devront être évaluées au cas par cas. Durant l'éventuelle hospitalisation, un bilan avec dosage plasmatique de l'herbicide sera réalisé. De plus, une éventuelle acidose métabolique, une cytolysé hépatique, des signes d'hémolyses, d'hyperleucocytose, de leucopénie pourront être recherchés. Si l'hospitalisation est jugée non nécessaire par le médecin régulateur l'administration d'un pansement digestif pourra alors être réalisée. (10)

2.5.3.3. Solvants et hydrocarbures

Ces intoxications sont fréquentes notamment du fait de leurs fortes présences dans la plupart des foyers français (vernis, peintures, White-spirit etc...). La prise en charge consistera à positionner le patient en position demi-assise, ou en PLS si le patient est inconscient. Le vomissement et le lavage gastrique seront à proscrire afin d'éviter une inhalation bronchique. Comme étudié précédemment, la pire situation est le passage du produit au niveau pulmonaire, cependant cela reste un cas exceptionnel, le produit étant la plupart du temps dégluti en une gorgée. Cependant, l'ingestion d'une gorgée aussitôt déglutie pouvant être aussi à l'origine de pneumopathie secondaire, une hospitalisation en urgence s'imposera dans n'importe quelle situation d'ingurgitation de dérivés pétroliers. En effet, durant les 48 heures suivant la prise, l'enfant devra bénéficier d'une surveillance de la température et de l'apparition éventuelle de signes bronchiques. (5,10,27)

2.5.3.4. Produits contenant de l'éthylène glycol

L'ingestion de produits contenant de l'éthylène glycol (liquides de refroidissement pour véhicules, certains adoucissants pour le linge, antigels) doit être considérée d'emblée comme gravissime. Comme dans le cas d'une ingestion par solvants ou hydrocarbures, la prise en charge sera systématiquement de placer l'enfant en position semi-assise ou PLS selon l'état de conscience et de contacter au plus vite le SAMU-centre 15. Toute manœuvre ayant pour but de provoquer le vomissement est à proscrire. De même il sera interdit de faire boire l'enfant. Dans les minutes suivant l'ingestion, l'enfant pourra se trouver dans une phase d'ébriété, présenter des signes gastro-intestinaux, une polyurie, des signes de déshydratation. Il faudra alors continuer de maintenir un contact avec l'enfant dans l'attente des secours. (5,10,25)

Plus la prise en charge hospitalière sera rapide et plus le traitement pourra être instauré rapidement. Il consistera généralement à la correction de l'éventuelle hypocalcémie, le maintien d'une hydratation suffisante à la phase précoce (afin de compenser la polyurie osmotique et limiter la formation de cristaux d'oxalate de calcium), la mise en place d'un traitement antidote si le taux d'éthylène glycol est supérieur à 3,2 mmol/L, s'il y a présence d'une acidose métabolique ou d'une insuffisance rénale aiguë. Plus rarement, une hémodialyse sera nécessaire si les taux d'éthylène glycol sont supérieurs à 8 mmol/L, si présence d'une insuffisance rénale aiguë ou en présence d'une acidose métabolique. (10,25)

2.6. Proposition d'arbre décisionnel

De manière générale, la conduite à tenir à l'officine face à une intoxication doit être la suivante :

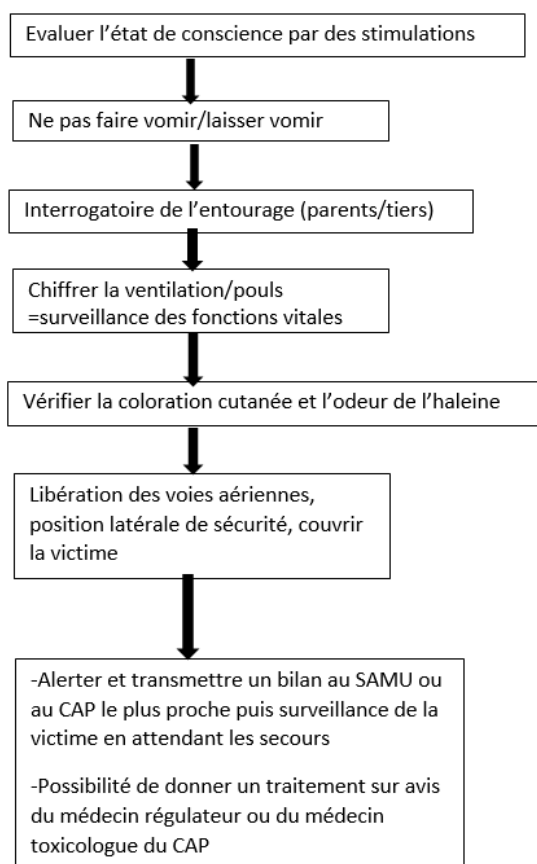


Figure 9 : Arbre décisionnel général de prise en charge d’une intoxication à l’officine (5)

Si aucune altération des fonctions vitales ou de l’état de conscience n’est décelée, le pharmacien d’officine pourra rassurer les parents, contacter le CAPTV et prendre en charge l’enfant. Il est important de noter que dans le cas d’une altération de l’état général ou de l’état de conscience (même minime), un examen approfondi sera nécessaire.

**PARTIE 3 : ENQUETE OFFICINALE SUR LES
INTOXICATIONS AUX PRODUITS DOMESTIQUES
AUPRES DE PERSONNES A CHARGE D'ENFANTS
EN BAS AGE**

1. Introduction

Dans le cadre de cette thèse, une enquête officinale a été réalisée. Cette enquête porte sur les intoxications pédiatriques aux produits domestiques et le rôle que peut avoir le pharmacien d'officine. Cette enquête, adressée aux parents, grands-parents d'enfants en bas âge, ainsi qu'aux assistantes maternelles, a pour but de dresser un état des lieux des connaissances de ces personnes vis-à-vis des consignes de sécurité, des bons gestes à adopter dans le cas d'une exposition avérée, et d'interroger sur la place que peut avoir le pharmacien d'officine selon eux dans la prévention ou la prise en charge d'une exposition avérée dans la limite de ses compétences.

2. Présentation de l'enquête

Comme nous l'avons vu dans la première partie de ce travail, les enfants en bas âge sont les plus susceptibles d'être exposés à un accident impliquant un produit. Cette étude a donc eu pour principal objectif de dresser un état des lieux des comportements de la population vis-à-vis des consignes de sécurité se rapportant aux produits domestiques, des différents réflexes qui pourraient être adoptés si un accident se déclarait, ou encore quelle est l'opinion des patients concernant le rôle du pharmacien dans ces intoxications.

Cette enquête interrogeait les personnes sur les points suivants :

- Les modes de rangement des produits domestiques ;
- Les habitudes des parents vis-à-vis des produits (lecture de consignes, produits transvasés dans des récipients alimentaires) ;
- La connaissance des pictogrammes ;
- Les réflexes à avoir dans le cas d'une ingestion à différents produits domestiques (déclencher le vomissement, faire boire de l'eau) ;

- L'opinion des parents, grands-parents et assistantes maternelles sur le rôle que pouvait avoir le pharmacien dans le cas d'une projection de produits ou ingestion avérée ou encore sur son rôle de prévention et de conseil.

3. Matériels et méthodes

Les données ont été collectées grâce à un questionnaire anonyme remis dans trois officines Iséroises situées à Beaurepaire, Saint-Barthélémy-de-Beaurepaire et La Côte Saint André. Ce questionnaire a été diffusé par les équipes officinales du 2 au 21 janvier 2017 inclus (date de clôture de recueil de données). Une lettre expliquant le but de ce questionnaire, les modalités de distribution, de collectes de données et l'échéance du recueil de données a été distribuée aux équipes officinales simultanément au dépôt des exemplaires de questionnaires. Ce questionnaire, se présentant sous la forme d'un recto-verso, devait être distribué et rempli directement à la pharmacie par les parents et grands-parents d'enfants en bas âge (de 0 à 7 ans inclus), ainsi que par les assistantes maternelles.

A la fin de la période, les enquêtes sont rassemblées pour exploiter les données. Les données sont par la suite exploitées à l'aide du logiciel Microsoft Excel.

Le questionnaire remis aux patients est le suivant :

Bonjour,

Je suis étudiant en sixième année de Pharmacie à la faculté de Pharmacie de Grenoble. Dans le cadre de ma thèse, portant sur les intoxications pédiatriques aux produits domestiques et le rôle du pharmacien de ville, je mène une enquête auprès de personnes s'occupant d'enfant(s) en bas âge. C'est pourquoi ce questionnaire vous est remis.

Ce dernier est strictement anonyme et vos réponses serviront exclusivement à des analyses statistiques.

1) Vous êtes :

- Un homme Une femme

2) Votre âge :

- Moins de 20 ans Entre 20 et 30 ans Entre 30 et 40 ans
 Entre 40 et 50 ans Entre 50 et 60 ans Plus de 60 ans

3) Avez-vous suivi des études ou une formation dans le domaine de la santé ?

- Oui Non

4) Nombre d'enfants ou petits-enfants en bas âge (jusqu'à 7 ans inclus) dont vous avez la charge, ou pouvez avoir la charge ponctuellement:

- 1 2 3 4 5 ou plus

5) Age des enfants (plusieurs réponses possibles) :

- 0 à 2 ans 3 à 5 ans 6 à 7 ans

6) Par rapport à l'enfant vous êtes :

- Parent Grand-parent Assistante maternelle
Autre

7) Chez vous, les produits domestiques sont rangés (plusieurs réponses possibles) :

- Sous l'évier Dans un placard bas sans système de sécurité particulier
 Dans un placard en hauteur Dans un placard bas avec un système de sécurité
 Autre; préciser le lieu :

8) Avez-vous un/des produits domestiques transvasés dans un récipient à usage alimentaire chez vous ?

Oui; préciser lequel/lesquels:

Non

9) Concernant les consignes de sécurité et les pictogrammes présents sur les étiquettes des produits domestiques, vous les regardez :

Systématiquement

Parfois

Rarement

Jamais

10) Selon vous, à quoi peut correspondre ce pictogramme de danger ?

Peut attaquer les métaux, provoquer des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves

Peut nuire à la fertilité ou au fœtus, provoquer le cancer

Peut provoquer une allergie cutanée ou une sévère irritation des yeux; être nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation

Aucune des réponses ci-dessus n'est possible

Je ne sais pas



11) Dans le cas d'une ingestion des produits suivants dans quel cas tenteriez-vous de faire boire de l'eau à l'enfant (une ou plusieurs réponses possibles) ?

Lessive pour le linge en machine

Eau de Javel en bouteille (diluée) en quantité importante

Eau de Javel en bouteille (diluée) en faible quantité

Shampoing

Eau de Javel concentrée (en berlingot)

Aucune des réponses ci-dessus

Je ne sais pas

12) Dans le cas d'une ingestion des produits suivants dans quel cas peut-il être bénéfique, selon vous, de faire vomir l'enfant ?

Lessive pour le linge en machine

Eau de Javel en bouteille (diluée) en quantité importante

Eau de Javel en bouteille (diluée) en faible quantité

Shampoing

Eau de Javel concentrée (en berlingot)

Aucune des réponses ci-dessus

Je ne sais pas

13) Dans le cas d'une projection d'un produit domestique/ménager sur la peau de l'enfant iriez-vous à la pharmacie la plus proche pour un conseil ou une prise en charge ?

Oui Non

14) Dans le cas d'une ingestion d'un produit domestique/ménager par l'enfant iriez-vous à la pharmacie la plus proche pour un conseil ou une prise en charge ?

Oui Non

15) Seriez-vous intéressés par les conseils de votre pharmacien concernant la prévention et/ou la conduite à tenir devant une exposition à un produit domestique ?

Oui Non

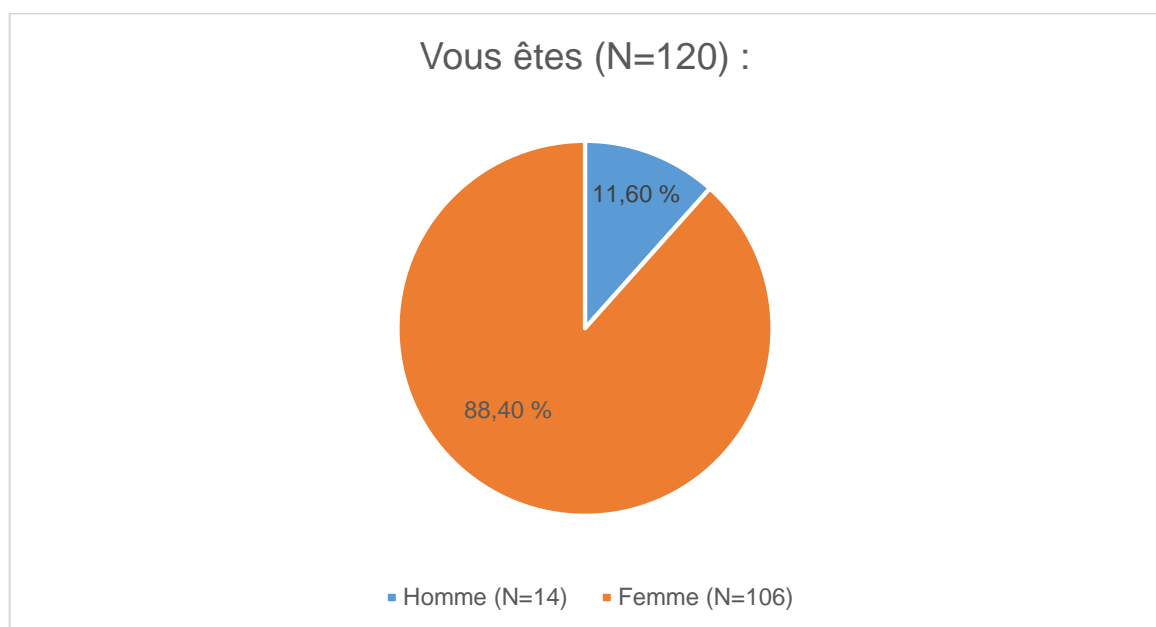
Merci pour vos réponses et votre temps consacré à ce questionnaire.

4. Résultats

4.1. Caractéristiques de l'échantillon

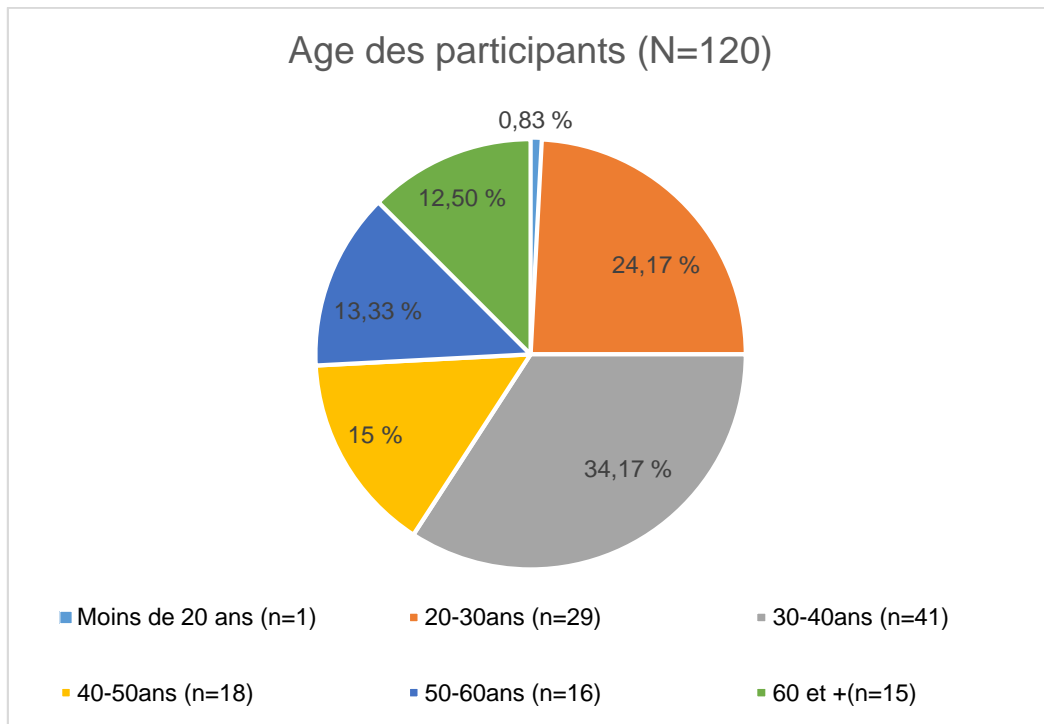
L'échantillon recueilli *in fine* est formé de 120 personnes.

Concernant le sexe des personnes ayant répondu à l'enquête officinale, il peut être résumé par le graphique suivant :



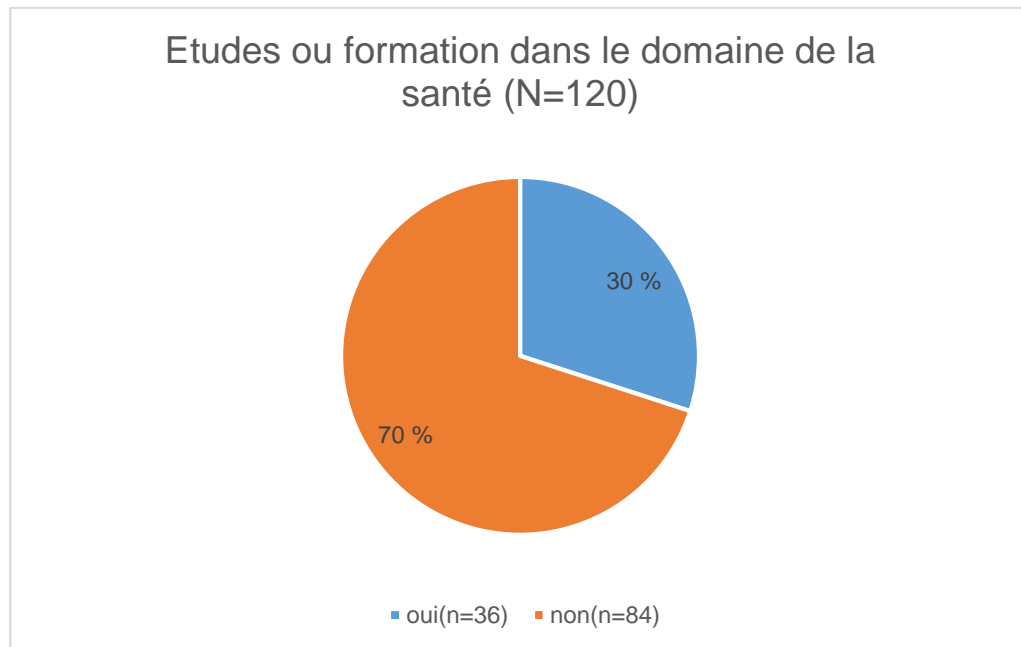
On peut donc voir que sur les 120 personnes ayant répondu au questionnaire 88,4 % sont des femmes (106 personnes) contre 11,6 % d'hommes (14 personnes). Le questionnaire a donc été rempli en grande partie par des femmes.

Concernant l'âge des personnes ayant répondu au questionnaire il peut être résumé par le graphique suivant :



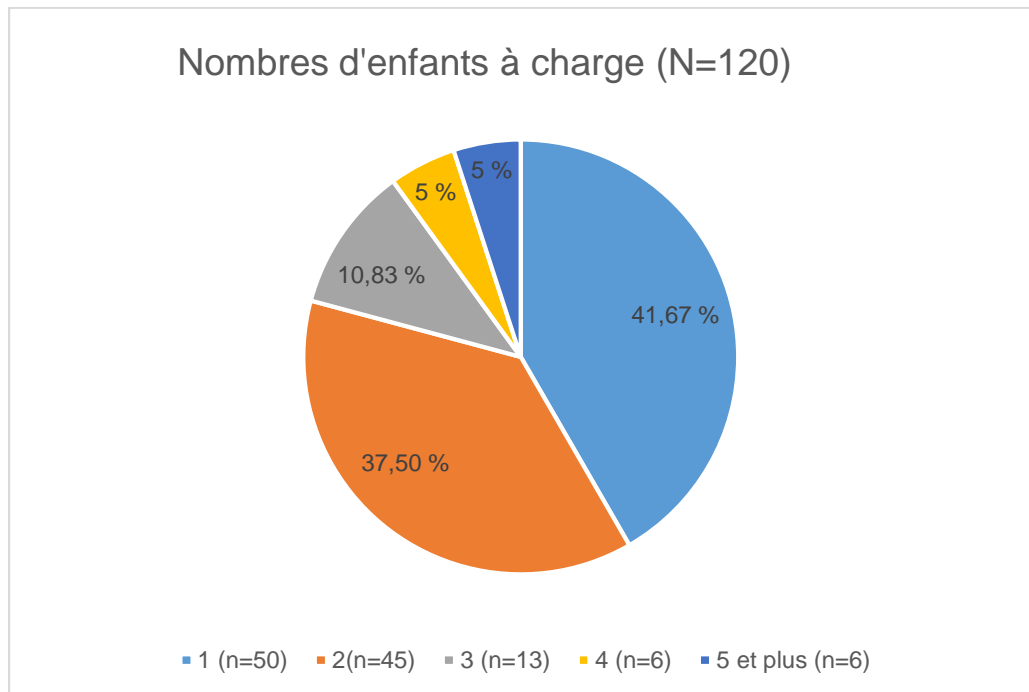
La répartition des classes d'âge est assez hétérogène avec une légère surreprésentation de la classe d'âge 30-40 ans avec 34,17 % (41 personnes), suivie de la classe d'âge des 20-30 ans représentant 24,17 %. Par la suite on retrouve, de la classe d'âge la plus à la moins représentée, la classe des 40-50 ans (représentant 15 %), puis la classe d'âge des 50-60 ans avec 16 personnes (13,33 % de l'échantillon), la classe d'âge des personnes âgées de plus de 60 ans (12,5 %) et enfin la classe d'âge des moins de 20 ans avec 1 personne.

Dans l'enquête officinale il a aussi été demandé si les personnes avaient suivi des études ou des formations dans le domaine de la santé. Les résultats à cette question sont présentés dans le graphique ci-dessous :



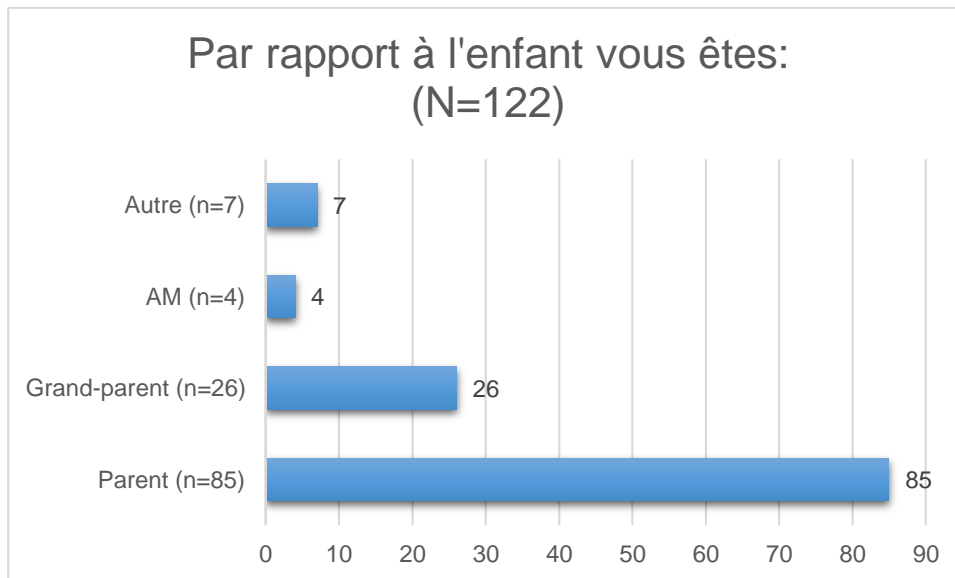
Bien que cette question ne permette pas de définir le type d'étude suivi dans le domaine de la santé ou de savoir le type de formation (formation au premier secours ou autres) et sa durée, il peut être intéressant de remarquer que le nombre de personnes répondant à cette catégorie représente une part non négligeable de l'échantillon (30 % de l'échantillon).

Dans la suite de l'étude il était également demandé le nombre d'enfants ou petits-enfants en bas âge (jusqu'à 7 ans inclus) que les parents, grands-parents ou assistantes maternelles pouvaient avoir en charge. Ces enfants pouvaient être à charge de manière permanente ou occasionnellement (grands-parents ou assistante maternelle). La réponse à cette question est présentée dans le graphique ci-dessous :



La part la plus importante était représentée par la classe des « 1 enfant à charge » figurant pour 41,67 % de l'échantillon (50 personnes), suivi de la classe des « 2 enfants à charge » avec une part de 37,50 % de l'échantillon (45 personnes). On citera par la suite par ordre décroissant la classe des « 3 enfants à charge » (10,83 % de l'échantillon pour 13 personnes), puis une représentation équivalente de la classe des « 4 enfants à charge » et « 5 enfants à charge et plus » représentant chacun 5 % de l'échantillon (6 personnes).

Par la suite, il était demandé dans le questionnaire quel était le statut de l'interrogé par rapport aux/à l'enfant(s) (parent, grands-parents, assistante maternelle ou autre). La réponse à cette question est présentée dans la graphique suivant :

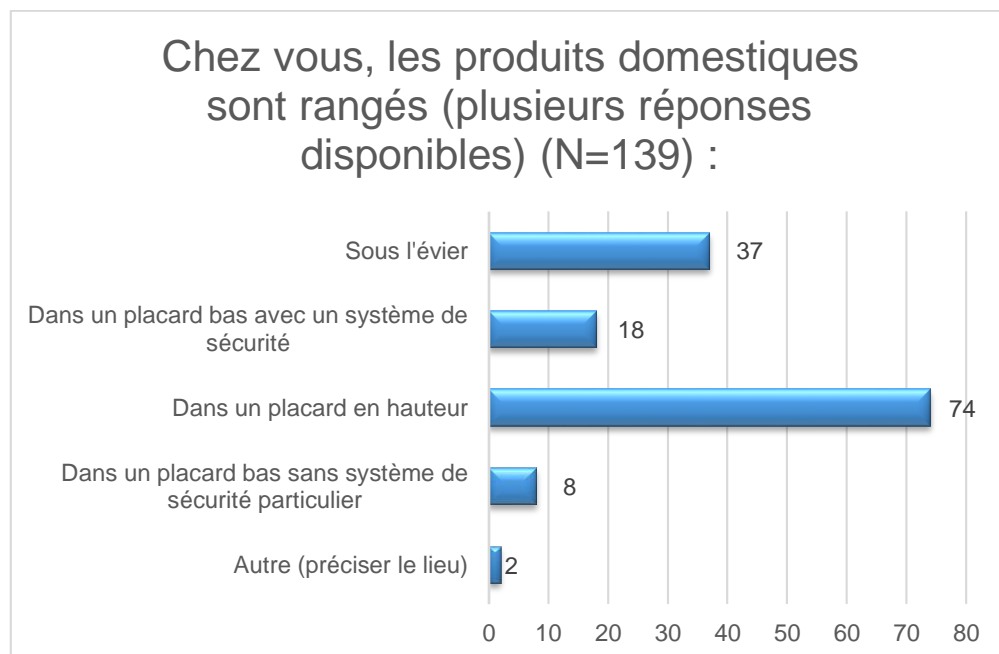


Avant toute chose, il est important de préciser que l'échantillon n'est pas ici à 120 mais 122. En effet, plusieurs réponses étaient possibles vu qu'une assistante maternelle peut aussi être parent d'un enfant en bas âge etc.... Ainsi, sur les 4 assistantes maternelles ayant répondu, une est également parent et une autre est grand-parent, donnant ainsi un échantillon à 122. Par l'étude de ce graphique, il est possible de remarquer que la part la plus importante ayant répondu à ce questionnaire est représentée par les parents d'enfants en bas âge (85 personnes), suivi par les grands-parents d'enfants en bas âge (26 personnes), puis vient la classe « autre » avec 7 personnes pouvant correspondre aux tantes et oncles ou encore frères et sœurs etc... Enfin, les assistantes maternelles représentent 4 personnes ce qui représente une faible portion de l'échantillon.

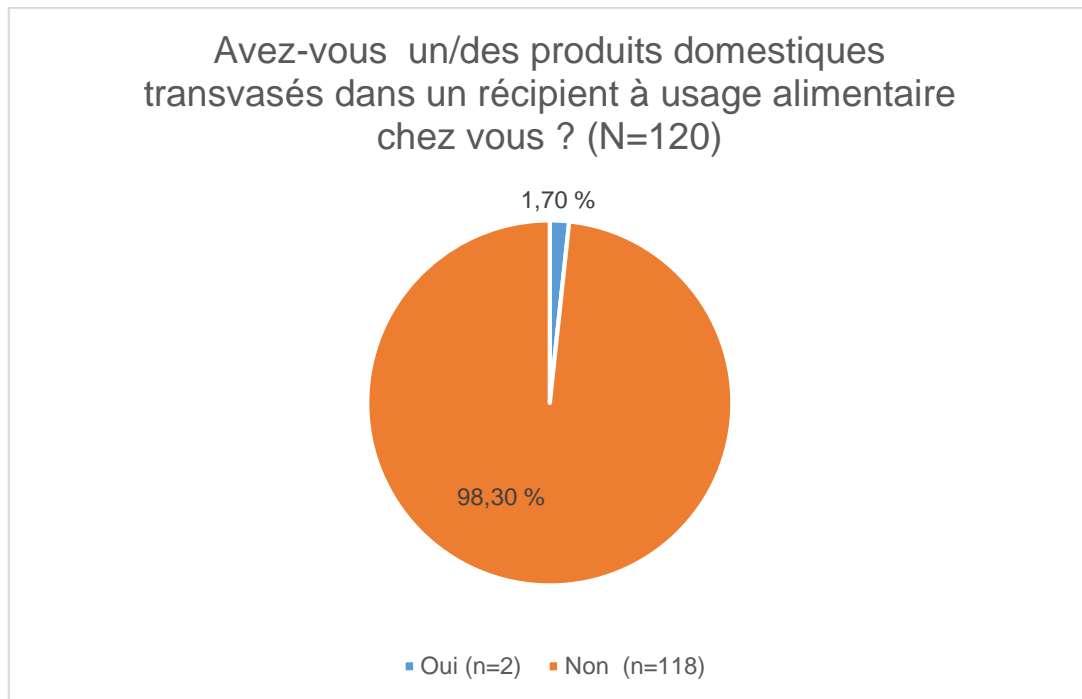
4.2. Habitudes et connaissances de la population

Dans la suite de l'enquête il était demandé comment les produits domestiques étaient rangés à domicile. Les personnes pouvaient cocher plusieurs réponses. Au total, sur 120 personnes ayant répondu au questionnaire un nombre total de 139 cases cochées a été obtenu. La part de réponse la plus importante obtenue correspondait à la réponse « dans un placard en hauteur »

avec 74 réponses obtenues, suivi par la réponse sous l'évier avec 37 réponses obtenues. La réponse « dans un placard bas avec un système de sécurité » avec 18 réponses obtenues, puis « dans un placard bas sans système de sécurité particulier » et enfin la réponse « autre » avec 2 réponses comptabilisées. Pour cette dernière réponse, le patient pouvait préciser le lieu. Pour les 2 réponses « autres », les 2 patients ont précisé que le lieu de rangement « autre » correspondait à « la buanderie ». Les réponses sont présentées graphiquement ci-dessous :



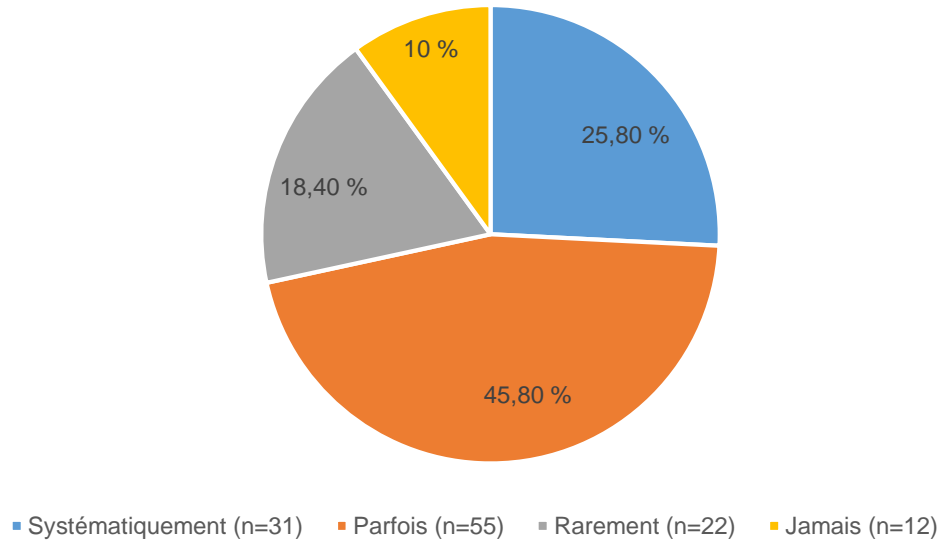
Dans la suite du questionnaire il était demandé si les patients avaient un ou des produits domestiques transvasés dans un récipient à usage alimentaire chez eux. Les réponses obtenues sont présentées dans le graphique suivant :



Il est ainsi possible d’observer que sur les 120 personnes interrogées, 2 ont des récipients alimentaires contenant des produits domestiques chez eux (1,7 % des réponses). Pour ces 2 réponses obtenues, les patients apportaient des réponses sur les contenants. Pour l’un d’entre eux il était précisé « Javel dans une bouteille de lait avec étiquette Javel » et pour l’autre personne ayant répondu « oui » à la question il était précisé « Javel dans bouteille en plastique transparente ».

La question suivante du questionnaire portait sur la fréquence de lecture des consignes de sécurité et des pictogrammes présents sur les étiquettes des produits domestiques. Les réponses obtenues sont présentées dans le graphique suivant :

Concernant les consignes de sécurité et les pictogrammes présents sur les étiquettes des produits domestiques, vous les regardez : (N=120)



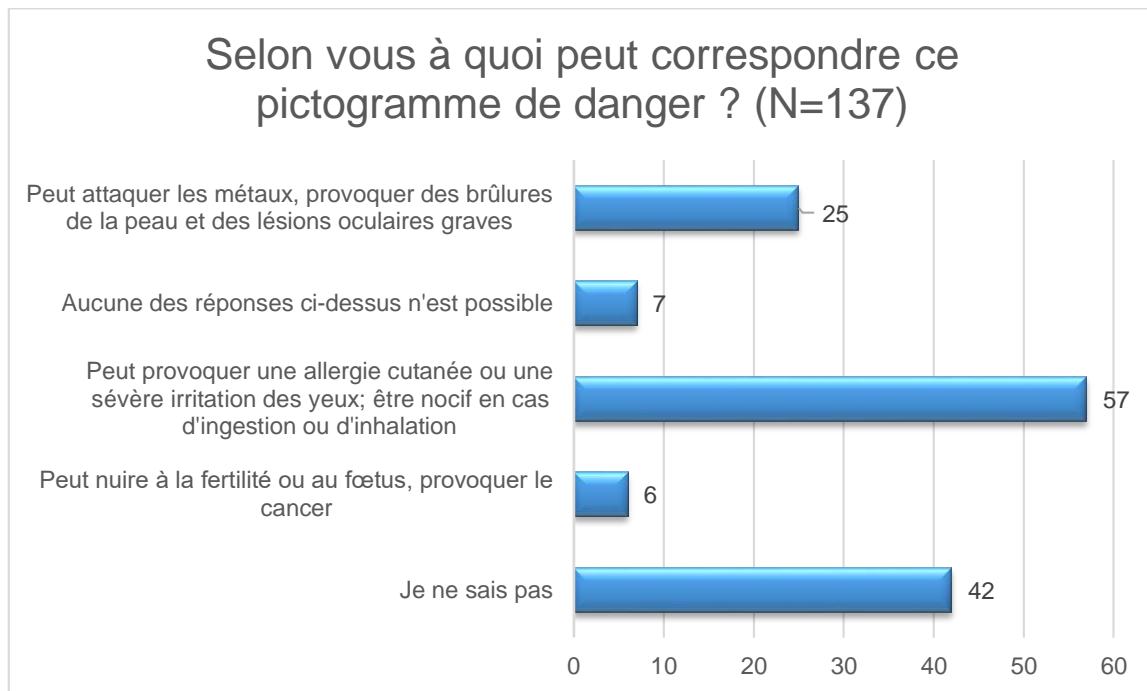
Il est possible de remarquer que 45,8 % des personnes interrogées ont coché « parfois », suivi de la réponse « systématiquement » comptant pour 25,8 % des réponses. On notera que 18,4 % des personnes interrogées lisent rarement les consignes de sécurité et les pictogrammes sur les étiquettes et que 10 % ne les lisent jamais.

Dans la suite du questionnaire, les connaissances du patient étaient testées. Il était dans un premier temps demandé quelle était la signification du pictogramme ci-dessous :



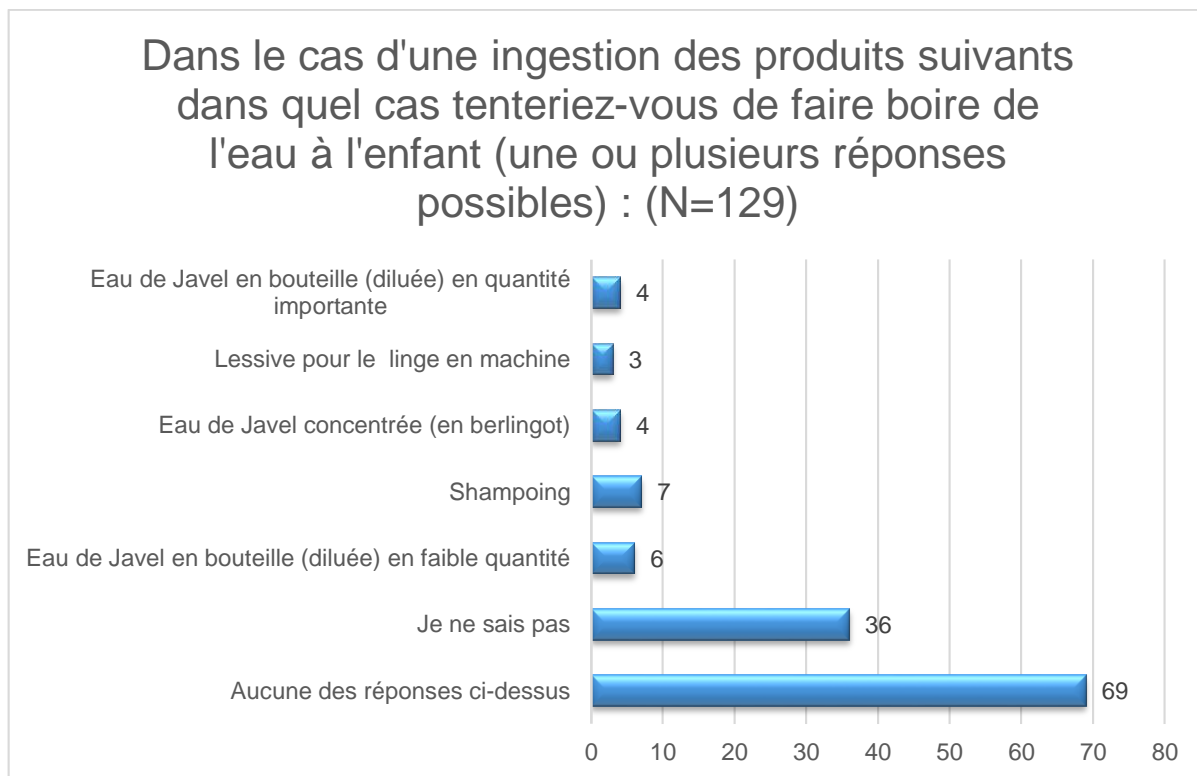
Comme vu dans la partie portant sur les étiquetages, ce symbole désigne un risque d'allergie cutanée ou une sévère irritation des yeux ou une nocivité potentielle en cas

d'ingestion ou d'inhalation (à noter qu'il peut aussi symboliser un produit à risque pour la couche d'ozone).



Avec le graphique ci-dessus, il est possible d'observer que sur 120 personnes ayant répondu au questionnaire, 42 ne connaissent pas la signification de ce pictogramme, 7 patients ont noté qu'il ne correspondait à aucune des propositions exposées. Il est remarquable que 57 personnes ont coché la bonne réponse, cependant de nombreux patients ont coché plusieurs propositions alors que ce symbole ne correspond qu'à une seule proposition exposée. La case « peut attaquer les métaux, provoquer des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves » a été cochée 25 fois et la case « peut nuire à la fertilité ou au fœtus, provoquer un cancer » a été cochée 6 fois.

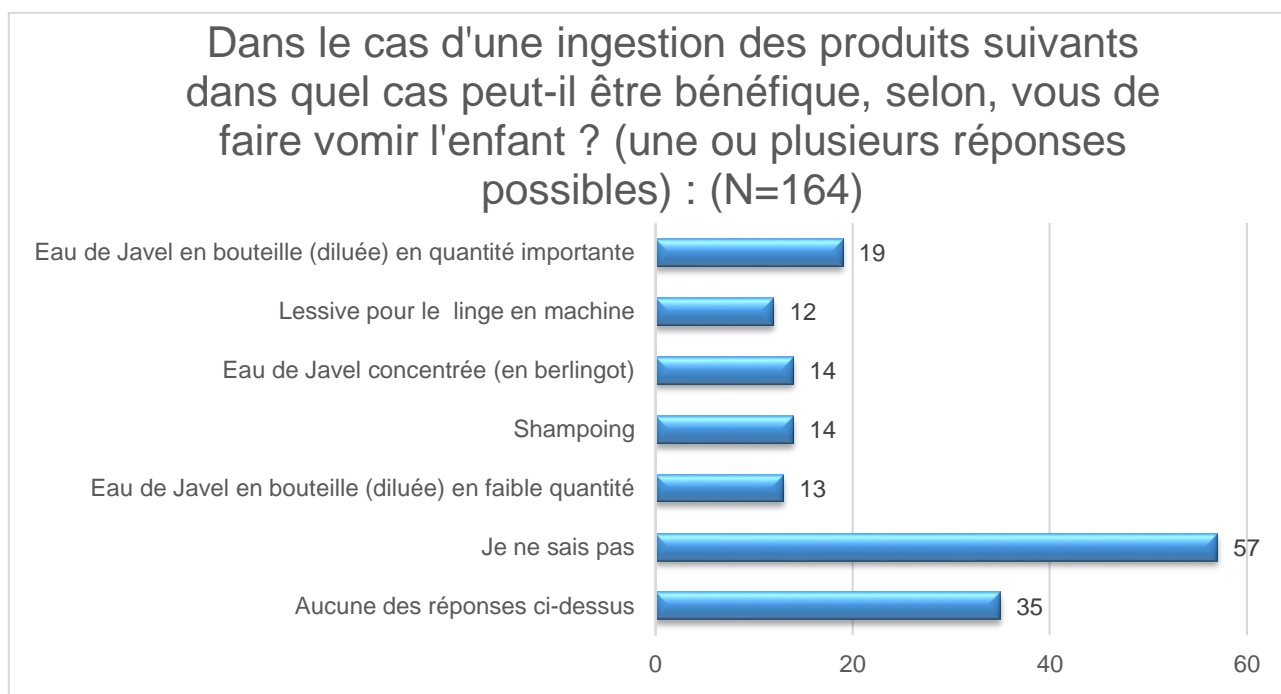
Nous avons par la suite demandé aux patients si dans le cas d'une ingestion de différents produits ils tenteraient de faire boire l'enfant. Les réponses obtenues sont présentées dans le graphique ci-dessous.



Avant de commencer à commenter le diagramme, il est important de préciser que dans le cas d'une ingestion de produits domestiques, l'apport d'eau le plus rapidement possible n'est bénéfique que dans le cas d'une ingestion d'eau de Javel diluée en faible quantité (moins de 100 mL). Dans le cas d'une ingestion d'autres produits il est déconseillé de faire boire.

Il est ainsi possible d'observer que 6 patients tenteraient de faire boire l'enfant dans le cas d'une ingestion d'eau de Javel diluée en faible quantité. Il est possible de préciser que parmi ces 6 patients, seulement 3 patients ont coché uniquement cette case qui correspond à la bonne réponse. Dans le cas d'une ingestion de shampoing, 7 patients sur 120 tenteraient de faire boire de l'eau, ce qui aurait pour effet de faire mousser le produit avec un potentiel risque de passage pulmonaire de la mousse. Dans le cas d'une ingestion d'eau de Javel concentrée 4 patients tenteraient de faire boire de l'eau à l'enfant, 3 dans le cas d'une ingestion de lessive pour le linge en machine. Dans le cas d'une ingestion des produits présentés ci-dessus 69 patients ne feraient pas boire de l'eau, et 36 patients avouent ne pas savoir quoi faire dans le cas d'une ingestion d'un de ces produits.

Dans la suite de l'étude il était demandé aux patients, si dans le cas d'une ingestion à différents produits domestiques ils tenteraient de faire vomir l'enfant. La réponse attendue était « aucune des réponses ci-dessus », toute tentative de provoquer le vomissement étant proscrite sous risque d'entraîner un second passage de produit caustique ou irritant dans l'œsophage et/ou risquer un passage au niveau bronchique. Les réponses obtenues sont présentées sur le graphique ci-dessous :

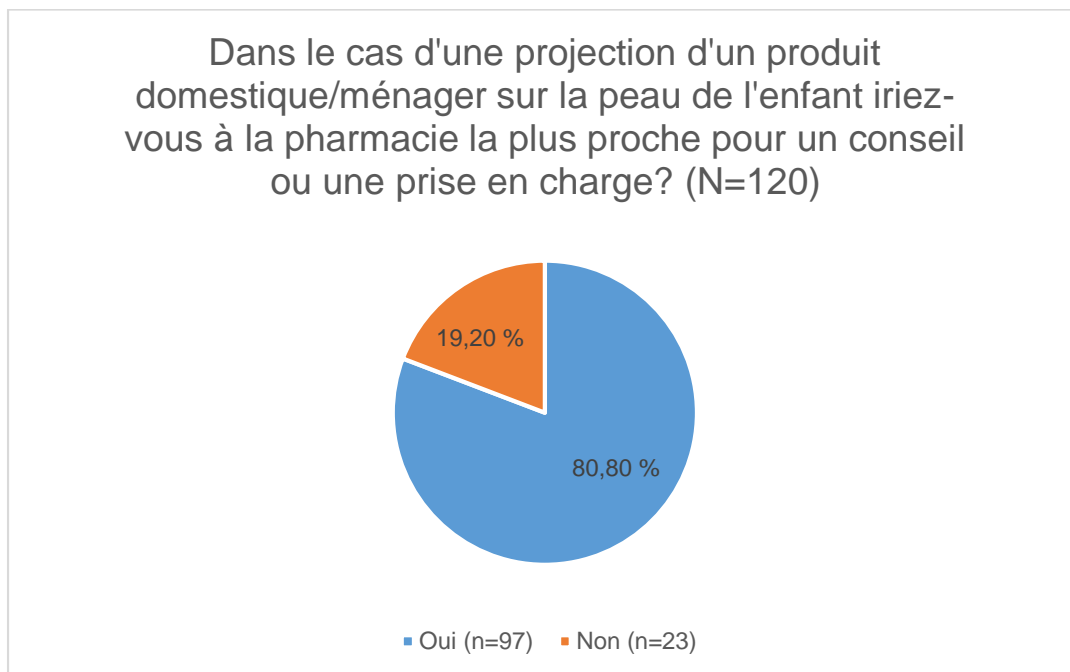


A cette question, on peut voir que 35 patients n'entreprendraient aucune action dans le cas d'une ingestion des produits présents ci-dessus. On observe que 57 personnes interrogées ne savent pas quelle action entreprendre ou ne pas entreprendre. Il est aussi possible d'observer que 19 patients tenteraient de faire vomir dans le cas d'une ingestion d'eau de Javel (diluée) en quantité importante et 13 patients dans le cas d'une ingestion du même produit en faible quantité. Dans le cas d'une ingestion de lessive pour le linge en machine 12 patients tenteraient de faire vomir l'enfant, 14 patients tenteraient de faire vomir l'enfant dans le cas d'une ingestion d'eau de Javel concentrée, 14 dans le cas d'une ingestion de shampoing.

4.3. Opinion de la population sur le rôle du pharmacien

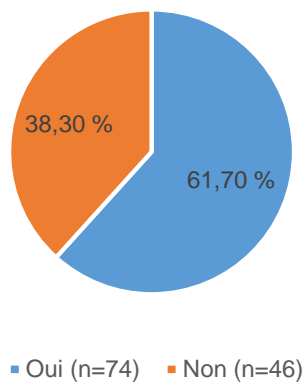
Dans la dernière partie du questionnaire, nous nous sommes concentrés sur l'opinion qu'avait la population sur le rôle du pharmacien. Trois questions ont alors été posées aux patients.

La première question consistait à demander au patient si dans le cas d'une projection d'un produit domestique sur la peau de l'enfant les parents pourraient être amenés à se rendre à la pharmacie la plus proche pour un conseil ou une prise en charge. Il est ainsi possible de voir avec le graphique ci-dessous que sur les 120 patients ayant répondu au questionnaire, plus de 80 % des patients pourraient être amenés à se rendre à la pharmacie pour un conseil ou une prise en charge.



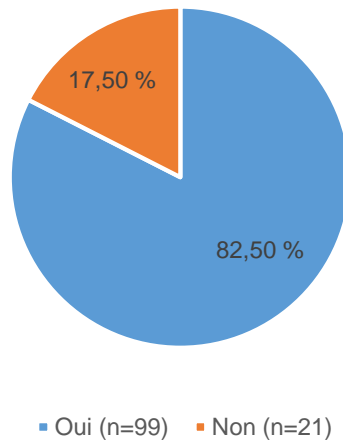
Le but de la deuxième question était de savoir si dans le cas d'une ingestion d'un produit domestique par l'enfant les parents pourraient être amenés à se rendre à la pharmacie pour un conseil ou une prise en charge. Il est possible de remarquer sur le graphique ci-dessous que plus de 61 % des personnes pourraient se rendre à la pharmacie en urgence après une ingestion de produits ménagers.

Dans le cas d'une ingestion d'un produit domestique/ménager par l'enfant iriez-vous à la pharmacie la plus proche pour un conseil ou une prise en charge? (N=120)



La dernière question avait pour but de savoir si les patients seraient intéressés par des conseils de leur pharmacien concernant la prévention et/ou la conduite à tenir devant une exposition. Il est alors possible d'observer que plus de 82 % des patients interrogés (99 personnes) seraient potentiellement intéressés par des conseils au comptoir concernant la prévention et la conduite à tenir devant une exposition avérée à différents produits domestiques.

Seriez-vous intéressés par les conseils de votre pharmacien concernant la prévention et/ou la conduite à tenir devant une exposition à un produit domestique?
(N=120)



5. Discussion

5.1. Habitudes et connaissances de la population

Face à ces différents résultats plusieurs points peuvent être relevés.

Premièrement, les personnes interrogées ont relativement de bonnes habitudes en matière de protection de l'enfant face aux produits domestiques avec une bonne partie (74 personnes) possédant des produits rangés en hauteur ou encore 18 personnes possédant des produits rangés dans des placards bas avec système de sécurité. Cependant, une des habitudes étant encore largement répandue est celle de ranger les produits domestiques sous l'évier de la cuisine, de la salle de bains ou de la buanderie (très souvent sans système de sécurité particulier). Ce type de rangement a ici été comptabilisé 37 fois, ce qui représente une part non négligeable des personnes interrogées. Les rangements sécurisés (en hauteur ou avec système de sécurité) représentant une première barrière à la survenue d'un accident, il peut être important de rappeler aux patients d'agir en ce sens afin d'éviter un accident.

Une autre erreur à éviter est celle de transvaser des produits domestiques dans des récipients alimentaires, certains produits ayant parfois des couleurs attractives (par exemple les liquides antigel avec des couleurs variées contenant de l'éthylène glycol), ou encore des saveurs sucrées. Dans ce cas l'étiquetage des récipients n'ayant pas forcément d'intérêt, les enfants n'ayant pas toujours l'âge de savoir lire ou le réflexe de lire l'étiquette placée sur le récipient, cette habitude est à bannir. Dans l'enquête il ressort que cette habitude reste heureusement peu répandue avec 2 personnes ayant des produits transvasés sur 120 interrogées (1,70 %).

Il est de plus remarquable que le nombre de personnes lisant les consignes de sécurité reste limité avec environ un quart des personnes interrogées (25,8 %), la plus grande part les lisant parfois (45,8 %) ou rarement (18,4 %) et 10 % des personnes interrogées ne les lisent jamais. Les consignes de sécurité permettent de renseigner la personne sur les dangers potentiels du produit manipulé ou sur les consignes de manipulation, et devraient permettre de faire prendre conscience au manipulateur du produit que ce dernier n'est pas dénué de dangers et qu'il est à manipuler et ranger avec précaution. En tant que professionnel de santé ayant un rôle de prévention, il pourrait être intéressant que le pharmacien apporte une « piqûre de rappel » sur la lecture des étiquettes et leurs significations et fasse prendre conscience des dangers potentiels des différents produits. Il est aussi possible d'observer que la signification des pictogrammes n'est pas forcément connue, ces derniers ayant de plus changé récemment. Il serait intéressant de sensibiliser le patient à leurs significations, d'enseigner au patient quel produit est corrosif, quel produit est irritant etc... Pour illustrer nos propos sur la connaissance des nouveaux pictogrammes nous avons observé précédemment que 42 personnes ne connaissaient pas la signification du pictogramme présenté dans l'enquête (et avaient coché cette case), que 25 personnes pensaient que ce pictogramme pouvait signifier « peut attaquer les métaux, peut provoquer des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves », 6 personnes pensaient qu'il signalait une « nuisance potentielle pour le fœtus, la fertilité, ou un risque de cancer », et que 7

personnes pensaient qu'il ne correspondait à aucune des propositions présentées ci-dessous. A cette question 57 personnes ont coché la bonne proposition, ce qui correspond à moins de la moitié de l'échantillon, ce qui signifie qu'une éducation, une sensibilisation de la part des professionnels de santé pourrait être bénéfique.

Ce besoin d'éducation est aussi observable avec les deux questions posées dans la suite de l'enquête portant sur les gestes à réaliser ou non par les parents dans le cas d'une intoxication avérée. Dans le cas d'une ingestion d'eau de Javel diluée en faible quantité, 6 parents tenteraient de faire boire l'enfant ce qui correspond au bon geste à réaliser. En revanche, 7 personnes tenteraient de faire boire l'enfant dans le cas d'une ingestion de shampoing, alors que ce geste est à risque d'inhalation de mousse, ou encore 4 personnes feraient boire de l'eau dans le cas d'une ingestion d'eau de Javel diluée en quantité importante, 4 personnes dans le cas d'une ingestion d'eau de Javel concentrée. A cette question 36 personnes avouent ne pas savoir quoi faire dans ces différentes situations. Il a été compté que 69 personnes ne feraient pas boire d'eau dans les différentes situations présentées dans le questionnaire. Cette dernière réponse est rassurante car plus de la moitié des patients interrogés ne tenteraient pas de faire boire et n'entraîneraient ainsi pas d'éventuels dégâts supplémentaires. Cela peut être interprété comme un signe de prudence de la part des responsables d'enfants en bas âge.

Il était alors demandé dans la suite du questionnaire si les personnes tenteraient de faire vomir dans le cas de différentes ingestions. Comme dans le cas de la question précédente, un nombre important de personnes (57 personnes, soit presque la moitié de l'échantillon) a avoué ne pas savoir s'il était bénéfique de faire vomir l'enfant. Un enseignement de la part des professionnels de santé sur l'interdiction formelle de toute manœuvre ayant pour but de faire vomir l'enfant peut être dispensé. Il est possible d'observer que 35 patients ont coché la case « aucune des réponses ci-dessous » qui était ici la bonne case à cocher. Ce taux de « bonne réponse » reste relativement faible par rapport au nombre de personnes interrogées. Plus

inquiétant, un nombre plutôt important tenterait de faire vomir l'enfant dans différentes situations d'ingestion : 19 personnes tenteraient de faire vomir l'enfant dans le cas d'une ingestion d'eau de Javel en bouteille (diluée) en quantité importante, 13 dans le cas d'une ingestion de ce produit en faible quantité, 12 dans le cas d'une ingestion de lessive pour le linge en machine, 14 dans le cas d'une ingestion d'eau de Javel concentrée, de même dans le cas d'une ingestion de shampoing. Ces gestes partant pourtant d'un bon sentiment sont néfastes. Il est primordial dans ce cas-là de prévenir l'entourage d'enfants en bas âges sur l'importance de ne pas réaliser ces gestes.

5.2. Opinion de la population sur le rôle du pharmacien

Dans la suite du questionnaire, nous avons pu voir qu'une part importante de patients interrogés pourrait se rendre à la pharmacie dans le cas d'une projection cutanée (80,8 % des patients interrogés). De plus, une part moins importante, mais non négligeable, pourrait également être amenée à se rendre en pharmacie dans le cas d'une ingestion de produit domestique pour une première prise en charge en urgence ou pour des conseils et des renseignements (61,7 % des patients interrogés pourraient se rendre à la pharmacie en urgence après ingestion d'un produit domestique par un enfant). Le pharmacien ne pouvant bien évidemment pas, dans ce dernier cas, être efficace dans la prise en charge de l'intoxication, doit cependant être à même d'orienter le patient et de prodiguer les premiers gestes de secours en attendant une prise en charge efficiente. Dans le cas d'une projection cutanée non localisée sur les muqueuses d'un produit irritant simple, le pharmacien pourra aisément répondre à la demande. Dans le cas d'une projection plus compliquée d'un produit irritant sur les muqueuses, d'un produit corrosif, ou encore d'une ingestion, le premier réflexe des patients sera de s'orienter vers le médecin ou le service des urgences le plus proche, cependant certains patients

pourraient être amenés dans l'urgence à se rendre à la pharmacie la plus proche pour savoir la marche à suivre.

Il était enfin demandé dans l'enquête aux patients s'ils seraient intéressés par les conseils de leur pharmacien concernant la prévention et/ou la conduite à tenir devant une exposition à un produit domestique. Plus de trois quarts des interrogés (82,5 %) répondent avoir un intérêt pour cette proposition, prouvant qu'aux yeux du patient le pharmacien a un réel rôle à jouer dans la prévention des accidents et qu'ils seraient preneurs de conseils prodigués par leur pharmacien. Ce dernier pourcentage conforte ainsi l'idée que pour le patient le pharmacien occupe une place clé en tant qu'acteur de santé publique dans la prévention des accidents.

5.3. Remarques et limites de l'étude

Certaines limites peuvent ressortir de cette étude. La première chose est que cette étude a été réalisée sur un échantillon composé très majoritairement d'une population rurale. Il est possible d'imaginer que les réponses auraient été sensiblement différentes si une population citadine avait été interrogée, notamment les réponses sur les habitudes de rangement. L'accès aux soins étant différent en ville avec une plus grande proximité de centres hospitaliers et de services d'urgences cela aurait également pu entraîner des réponses différentes en ce qui concerne les questions sur une éventuelle orientation vers la pharmacie d'officine dans le cas d'une exposition à un produit domestique.

Autre limite pouvant être mise en relief, certains questionnaires ont été remplis par des assistantes maternelles ce qui pourrait fausser les résultats concernant les habitudes de rangement, et concernant les produits transvasés. En effet, ces dernières devant répondre à certaines obligations afin d'exercer, les habitudes de rangement seront forcément des réponses correspondant aux normes de sécurité. Cependant le nombre d'assistantes maternelles ayant

répondu au questionnaire reste très faible par rapport à la taille de l'échantillon (4 assistantes maternelles interrogées au total).

Un autre point important pouvant être souligné : il était demandé dans le questionnaire l'âge des enfants de 0 à 7 ans, cela sous forme de fourchettes d'âge. Cette partie a cependant été retirée de l'étude à posteriori car jugée peu pertinente et sans intérêt particulier pour l'étude. Cependant cette partie a tout de même permis d'observer que le nombre d'enfants dans les classes d'âges 0 à 2 ans, 3 à 5 ans et 6 à 7 ans était assez homogène (n=57 pour 0 à 2 ans ; n=62 pour 3 à 5 ans, et n=45 pour 6 à 7 ans), montrant que toutes les classes d'âges étaient représentées.

6. Conclusion de l'étude

En conclusion de cette étude, nous avons pu voir grâce à ce questionnaire que les habitudes générales de la population en matière de rangement sont relativement bonnes. Très peu de patients interrogés transvasent les produits domestiques dans des récipients alimentaires. Cependant, en matière de rangement des produits, une habitude subsiste, celle de ranger les produits domestiques sous l'évier mettant à la portée des jeunes enfants les produits domestiques potentiellement à risque d'accidents.

Concernant le rôle que le pharmacien peut jouer dans la prévention de ces accidents et leur prise en charge potentielle, bien que la pharmacie ne soit pas lieu de prédilection en cas d'intoxication, certains parents pourraient cependant avoir recours en première intention au pharmacien d'officine pour une éventuelle prise en charge ou des conseils. En tant qu'acteur de santé publique, le pharmacien se doit ainsi d'avoir certaines notions sur la toxicité potentielle des produits et la marche à suivre en cas d'exposition avérée.

CONCLUSION

Les données recueillies par les centres antipoison français révèlent que les produits ménagers et cosmétiques sont la deuxième cause d'intoxication de l'enfant à domicile. De nombreux facteurs de risque entrent en compte dans la survenue d'un tel accident. Ces facteurs peuvent être endogènes, en lien avec l'enfant et ses caractéristiques propres comme l'âge, le sexe, la personnalité, le développement physiologique et affectif de l'enfant. Ils peuvent être également exogènes, liés à l'environnement humain et matériel de l'enfant. Ce caractère multifactoriel de la survenue d'une intoxication révèle toute la complexité de cette dernière.

De plus, les produits entreposés dans nos maisons sont de composition et classification complexes. La gravité d'une intoxication pourra varier du tout au tout. C'est pourquoi, il est primordial de connaître les caractéristiques des produits les plus souvent en cause ainsi que leur toxicité.

Le pharmacien a un rôle clé à jouer dans la prévention de ces accidents. En effet, même s'il existe une prévention pouvant être définie de « passive » via la réglementation et les accessoires de protection, c'est réellement la prévention « active » exercée par les parents grâce à leur vigilance permanente, un changement des habitudes potentiellement à risque d'accidents et une communication avec l'enfant qui assurera une sécurité domestique renforcée. Le pharmacien peut intervenir sur ce point en tant qu'éducateur de santé. L'enquête officinale, réalisée dans le cadre de cette thèse, nous a révélé que la population était relativement intéressée par les conseils de leur pharmacien concernant la prévention et/ou la conduite à tenir devant une exposition à un produit domestique avec 82,5 % des 120 patients interrogés affirmant être intéressés par de tels conseils.

De plus, même si la pharmacie n'est pas le lieu de prédilection où se rendre en cas d'intoxication, certains parents pourraient cependant avoir recours en première intention au pharmacien d'officine pour une éventuelle prise en charge ou des conseils. Dans l'enquête officinale, 61,7 % des patients interrogés ont exprimé qu'ils pourraient se rendre à la pharmacie en urgence après ingestion d'un produit domestique par un enfant, et 80,8 % dans le cas d'une projection cutanée. Ces données renforcent l'idée que le pharmacien, en tant qu'acteur de santé publique, se doit d'avoir des notions concernant la toxicité potentielle des produits domestiques, et la marche à suivre dans le cas d'une exposition avérée à ces produits chez le jeune enfant.

Ainsi, les données obtenues dans l'enquête sur l'opinion de la population concernant le rôle du pharmacien prouvent que le patient perçoit réellement ce dernier comme un éducateur de santé, mais aussi la pharmacie comme un poste de premier secours. Cette relation de confiance doit être un atout pour la profession et doit permettre de renforcer le statut du pharmacien en tant qu'acteur clé de santé publique. Cette relation pourrait notamment être une opportunité pour élargir les champs de la prévention aux intoxications médicamenteuses accidentelles mais également d'autres accidents domestiques dont peuvent être victimes les enfants comme les brûlures et les chutes par exemple.

THESE SOUTENUE PAR : Benoit Raynal

TITRE :

LES INTOXICATIONS DU JEUNE ENFANT AUX PRODUITS DOMESTIQUES :
ROLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le : 2 juin 2017

LE DOYEN



Pr Michel SEVE

LE PRESIDENT DE LA THESE



Pr Vincent Danel

ANNEXES

Les CAPTV en 2017 (permanence téléphonique 24h/24-7j/7)	Les numéros d'urgence
<p>Centre et Pays de Loire : CAPTV ANGERS Tél. : 02 41 48 21 21</p> <p>Aquitaine et Poitou-Charentes : CAPTV BORDEAUX Tél. : 05 56 96 40 80</p> <p>Haute-Normandie, Nord – Pas-de-Calais et Picardie : CAPTV LILLE Tél. : 08 00 59 59 59</p> <p>Auvergne, Rhône-Alpes : CAPTV LYON Tél. : 04 72 11 69 11</p> <p>Corse, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes – Côte d’Azur et Réunion : CAPTV MARSEILLE Tél. : 04 91 75 25 25</p> <p>Bourgogne, Champagne – Ardenne et Lorraine : CAPTV NANCY Tél. : 03 83 22 50 50</p> <p>Ile-de-France et Antilles – Guyane : CAPTV PARIS Tél. : 01 40 05 48 48</p> <p>Alsace et Franche-Comté : CAPTV STRASBOURG Tél. : 03 88 37 37 37</p> <p>Limousin et Midi-Pyrénées: CAPTV TOULOUSE Tél. : 05 61 77 74 47</p>	<p>Numéro d'urgence européen Tél. : 112</p> <p>Police et Gendarmerie Tél. : 17</p> <p>Pompiers Tél. : 18 http://pompiers.fr/</p> <p>SAMU Tél. : 15 http://www.samu-de-france.fr/fr</p>

Annexe 1 : Coordonnées des centres antipoison et de toxicovigilance et numéros d’urgence

(mai 2017) (50–59)



Annexe 2 : Position latérale de sécurité (60)

BIBLIOGRAPHIE

1. Saint-Martin J, Llanas B. Urgences à domicile du nourrisson et du petit enfant. Paris: Editions Masson; 2000. 200 p.
2. Baudet M, Amouroux N, Houin G. Intoxications accidentelles domestiques. Rev Fr Lab. 1 mai 2000;2000(323):45-9.
3. Flesch F, Blanc-Brisset I. Intoxications de l'enfant : aspects épidémiologiques. Données 2012 des centres antipoison et de toxicovigilance français. Toxicol Anal Clin. avr 2014;26(1):6-10.
4. Glaizal M, Schmitt C, Tichadou L, Hayek-Lanthois M, de Haro L. Réponse à l'urgence et toxicovigilance : bilan de 11 ans de consultations du centre antipoison de Marseille (2002–2012). Toxicol Anal Clin. juin 2014;26(2):87-98.
5. Chelouah FH-A. Les Accidents domestiques chez l'enfant de 0 à 5 ans. Paris (Publibook): Publibook; 2009. 204 p.
6. Bismuth, Baud, Conso. Toxicologie clinique, 5e édition. 5e éd. Paris: Médecine Sciences Publications; 1998. 1092 p.
7. Félix M, Tursz A, Institut de l'enfance et de la famille/centre international de l'enfance. Les Accidents domestiques de l'enfant. Paris: Syros la Découverte; 1991. 511 p.
8. Duval C. Les accidents de la vie courante. Paris: La Documentation Française; 1997. 185 p.
9. Zetlaoui P, Lenoble M. Intoxications aux Urgences. Paris: Elsevier Masson; 2004. 272 p.
10. Bédry R, Llanas B, Danel V, Fayon M. Guide pratique de toxicologie pédiatrique. 2e édition. Rueil-Malmaison: Arnette Blackwell; 2007. 319 p.
11. INRS. Classification et étiquetage des produits chimiques. Comprendre les deux systèmes d'étiquetage des produits chimiques - Risques - INRS [Internet]. [cité 30 oct 2016]. Disponible sur: <http://www.inrs.fr/risques/classification-etiquetage-produits-chimiques/comprendre-systemes-etiquetage-produits-chimiques.html>
12. Enviroveille [Internet]. [cité 7 mai 2017]. Disponible sur: https://www.enviroveille.com/public/fiches_pratiques/fiches-pratiques.html?cat_id=5&dossier_id=137594&fiche_id=118002
13. INRS. Classification et étiquetage des produits chimiques. Ce qu'il faut retenir - Risques - INRS [Internet]. [cité 31 oct 2016]. Disponible sur: <http://www.inrs.fr/risques/classification-etiquetage-produits-chimiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>

14. ECHA (European Chemicals Agency). Pictogrammes - Que signifient-ils? [Internet]. echa.europa.eu. [cité 31 oct 2016]. Disponible sur: https://echa.europa.eu/documents/10162/22379905/clp_short_guide_fr.pdf
15. Risques Chimiques » Les nouveaux pictogrammes [Internet]. [cité 1 nov 2016]. Disponible sur: <http://www.risque-chimique.fr/site/les-nouveaux-pictogrammes/>
16. DURLIAT G. Eau de Javel: sa chimie et son action biochimique [Internet]. L'eau de Javel : sa chimie et son action biochimique. 1997. Disponible sur: <http://bupdoc.udppc.asso.fr/textes/1997/07920451.PDF>
17. Expression de concentration : degré chlorométrique [Internet]. [cité 1 nov 2016]. Disponible sur: <http://national.udppc.asso.fr/index.php/espace-labo-sp-1127088026/preparation-tp-chimie/186-degre-chlorometrique>
18. Brochure eau de javel-mai 2010 - 1475836601.pdf [Internet]. L' Eau de Javel Sol uti on aqueuse d'hypochlorite de sodium. 2010. Disponible sur: <http://www.eaudejavel.fr/assets/fichiers/post/1475836601.pdf>
19. Tox'in - Eau de Javel - Vidal.fr [Internet]. [cité 2 nov 2016]. Disponible sur: <http://www.evidal.fr/data/toxin/com/vidal/data/toxin/TOXINE.htm>
20. Jones AL, Dargan PI, Lapostolle F, Catineau J. Toxicologie d'urgence. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2008. 196 p.
21. Vigitox.cap-lyon. Intoxications par les lessives liquides sous forme de dosettes de lessives hydrosolubles-Vigitox- Novembre 2014 [Internet]. 2014 [cité 28 nov 2016]. Disponible sur: <http://vigitox.cap-lyon.fr/revues/55/articles/278>
22. Vigitox.cap-lyon. Lessives liquides en dosettes hydrosolubles : une dangerosité accrue ?-Vigitox- Décembre 2005 [Internet]. [cité 28 nov 2016]. Disponible sur: <http://vigitox.cap-lyon.fr/revues/29/articles/9>
23. COMITE DE COORDINATION DE TOXICOVIGILANCE. Exposition aux dosettes hydrosolubles de lessive liquide : étude descriptive des cas enregistrés par les Centres antipoison et de toxico vigilance entre 2005 et 2012_Avril 2014 [Internet]. 2014 [cité 28 nov 2016]. Disponible sur: http://www.centres-antipoison.net/CCTV/Rapport_CCTV_Dosettes_Hydrosolubles_vf.pdf
24. SST L matières corrosives et leurs dangers : R. Les matières corrosives et leurs dangers : Réponses SST [Internet]. 2016 [cité 29 nov 2016]. Disponible sur: <http://www.cchst.com/oshanswers/chemicals/corrosive/corrosiv.html>
25. Danel V, Mégarbane B, Collectif. Urgences toxicologiques de l'adulte : Guide pratique à l'usage des services d'urgence et de réanimation. Rueil-Malmaison: Arnette Blackwell; 2008. 315 p.
26. Masson E. Rodenticides [Internet]. EM-Consulte. [cité 29 janv 2017]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/medecine/article/61401/figures/rodenticides>
27. Agostinucci J-M, Aimeur A, Bertrand P. L'urgence à l'officine. 2e édition. Groupe Liaisons; 2007. 297 p.

28. Agostinucci J-M, Bertrand P, Occulti J, Dreux C. L'urgence à l'officine. 1e édition. Groupe Liaisons; 2000. (Pro-officina).
29. Le chlorate de soude, herbicide non sélectif interdit [Internet]. Binette & Jardin. [cité 28 mars 2017]. Disponible sur: <http://jardinage.lemonde.fr/dossier-1060-chlorate-soude-herbicide-non-selectif-interdit.html>
30. Mégarbane B, Baud F. Intoxication aiguë à l'éthylène glycol. Médecine Thérapeutique. 13 mars 2001;7(2):163-7.
31. Le métabolisme de l'éthylène-glycol [Internet]. [cité 13 mai 2017]. Disponible sur: http://pharmtox.free.fr/pharmacie/chimie/TD/metabo_et_glycol.htm
32. RÈGLEMENT (UE) No 1297/2014 DE LA COMMISSION - du 5 décembre 2014 - modifiant, aux fins de son adaptation au progrès technique et scientifique, le règlement (CE) no 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges [Internet]. 2014. Disponible sur: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=OJ:JOL_2014_350_R_0001&from=FRA
33. Plan annuel de contrôle des produits chimiques [Internet]. Le portail des ministères économiques et financiers. [cité 12 mai 2017]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/plan-annuel-control-des-produits-chimiques>
34. Éducation à la sécurité [Internet]. [cité 12 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.ia56.ac-rennes.fr/jahia/Jahia/lang/fr/pid/16928>
35. MINIER F. HYGIENE ET SECURITE_NOTE D'INFORMATION n°37_ACADEMIE D'ORLEANS-TOURS [Internet]. 2005. Disponible sur: http://www.ia56.ac-rennes.fr/jahia/webdav/site/ia56/shared/ia_56/espace_educatif_fichiers/pedagogie_fichiers/notinfo37.pdf
36. Les dangers domestiques. | CP | Fiche de préparation (séquence) | enseignement moral et civique : Edumoov [Internet]. [cité 12 mai 2017]. Disponible sur: https://www.edumoov.com/fiche-de-preparation-sequence/118/enseignement-moral-et-civique/cp/les-dangers-domestiques#session_226
37. Cned - Académie en ligne. Fiche pédagogique-Prévention des accidents domestiques Les dangers de la maison-Séquence 2-Séance 1-Cycle 2-Instruction civique et morale-Manuel [Internet]. CNED-Académie en ligne. Disponible sur: <http://www.academie-en-ligne.fr/Ressources/5/IC02/AL5IC02TEPA0111-Sequence-02.pdf>
38. Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées; Assurance Maladie; INPES. Avec l'enfant vivons la sécurité -Prévention des accidents de la vie courante [Internet]. <http://inpes.santepubliquefrance.fr>. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/462.pdf>
39. Bricolage et produits ménagers [Internet]. Ministère des Affaires sociales et de la Santé. 2010 [cité 3 avr 2017]. Disponible sur: <http://social-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/risques-de-la-vie-courante/article/bricolage-et-produits-menagers>
40. Inpes - Accidents domestiques : protégeons les enfants de 0 à 6 ans [Internet]. [cité 13 mai 2017]. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/70000/cp/06/cp061016.asp>

41. Inpes - Prévention des accidents domestiques enfants : nouvelle campagne TV [Internet]. [cité 13 mai 2017]. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/70000/cp/05/cp050304b.asp>
42. Santé publique France - Prévention Maison / Accidents domestiques [Internet]. [cité 13 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.prevention-maison.fr/>
43. INPES - Baromètre santé environnement 2007 - Produits ménagers, de bricolage, de jardinage et produits cosmétiques [Internet]. [cité 5 févr 2017]. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/Barometres/BSE2007/synthese/produits.asp>
44. Produits ménagers = hors de portée des enfants [Internet]. [cité 5 févr 2017]. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/detaildocFB.asp?numfiche=975>
45. Actualités [Internet]. [cité 20 mars 2017]. Disponible sur: <http://www.afise.fr/Default.aspx?lid=1&rid=120&rvid=177>
46. Cespharm - Rôle du pharmacien [Internet]. [cité 8 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.cespharm.fr/fr/Prevention-sante/L-education-pour-la-sante/Role-du-pharmacien>
47. Agostinucci J-M, Bertrand P, Occulti J. Urgences pédiatriques à l'officine. Rueil-Malmaison: Groupe Liaisons; 2010. 173 p.
48. Juridique LB. Code de la santé publique - Edition 2017: Version mise à jour au 1er janvier 2017. Independently published; 2017. 691 p.
49. Saponi JM. Veille et sécurité sanitaire des toxiques : missions des centres antipoison. Toxicol Anal Clin. 1 juin 2015;27(2):129-30.
50. Accueil des Centres Antipoison et de Toxicovigilance [Internet]. [cité 27 mars 2017]. Disponible sur: <http://www.centres-antipoison.net/>
51. Liste des centres anti poison | FOMAX [Internet]. [cité 7 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.fomax.fr/liste-des-centres-anti-poison/>
52. Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Angers [Internet]. [cité 7 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.centres-antipoison.net/angers/>
53. Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Lille [Internet]. [cité 7 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.centres-antipoison.net/lille/>
54. Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Bordeaux [Internet]. [cité 7 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.centres-antipoison.net/bordeaux/>
55. Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Marseille [Internet]. [cité 7 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.centres-antipoison.net/marseille/index.html>
56. Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Nancy [Internet]. [cité 7 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.centres-antipoison.net/nancy/index.html>

57. Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Paris [Internet]. [cité 7 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.centres-antipoison.net/paris/index.html>
58. Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Strasbourg [Internet]. [cité 7 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.centres-antipoison.net/strasbourg/index.html>
59. Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Toulouse [Internet]. [cité 7 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.centres-antipoison.net/toulouse/index.html>
60. Les gestes qui sauvent : savoir porter secours ! [Internet]. [cité 27 mars 2017]. Disponible sur: <https://www.interiale.fr/prevention/gestes-secours/>



Serment de Galien



« Je jure en présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque ».

LES INTOXICATIONS DU JEUNE ENFANT AUX PRODUITS DOMESTIQUES : ROLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE

RESUME :

Les pièces de nos maisons sont remplies de produits pouvant être sources d'intoxications. La population pédiatrique est tout particulièrement vulnérable face à ces accidents. Les recueils de données des centres antipoison en France révèlent que les produits ménagers et les cosmétiques sont la deuxième cause de l'intoxication de l'enfant à domicile. Le pharmacien d'officine de par sa proximité avec la population peut jouer un rôle dans la lutte contre les intoxications domestiques grâce à des actions de conseil, de sensibilisation et d'information auprès des parents et des enfants. Le pharmacien d'officine aura aussi parfois un rôle de secouriste en assurant les premiers soins face à des situations d'urgence. Ainsi, l'apprentissage par le pharmacien d'officine des différentes facettes de l'intoxication aux produits domestiques chez le jeune enfant se révèle être un atout majeur pour la profession. Cette thèse a donc pour but de définir les typologies d'intoxications sur la population pédiatrique tout en mettant en avant le rôle du pharmacien d'officine comme professionnel de santé central dans l'analyse, la prévention, les premiers gestes à apporter avant l'orientation ou la prise en charge au comptoir des intoxications bénignes. Il a été étudié dans un premier temps les principales causes d'intoxications pédiatriques aux produits domestiques. Dans un deuxième temps, nous nous sommes intéressés au rôle que le pharmacien d'officine peut jouer dans ces intoxications. Enfin, nous avons interrogé les patients, via une enquête officinale, sur leurs habitudes vis-à-vis des produits domestiques et leur avis sur le rôle du pharmacien dans ces intoxications.

LES MOTS-CLES : Intoxication, accident domestique, produit domestique, enfant, pharmacien d'officine

ADRESSE : *[Données à caractère personnel]*

FILIERE : Officine