

- La fiche signalétique - un guide pratique en matière de premiers soins



SECTION 4 – Mesures de premiers soins

INHALATION:

Éliminer la source de contamination ou emmener la victime à l'air frais. Si la victime éprouve des difficultés respiratoires, du personnel formé devrait lui administrer de l'oxygène d'urgence. **EMPÊCHER** la victime de bouger inutilement. Les symptômes d'un œdème pulmonaire peuvent apparaître jusqu'à 48 heures après l'exposition. Transporter rapidement la victime dans un établissement de soins d'urgence.



CCHST

Préparé par Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail

- La fiche signalétique - un guide pratique en matière de premiers soins



CENTRE CANADIEN D'HYGIÈNE ET DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL

135 rue Hunter est, Hamilton, Ontario, Canada, L8N 1M5

Téléphone: 1-800-668-4284 or 1-905-570-8094

Télécopieur: 1-905-572-2206 **Site Web:** www.cchst.ca

Publié 2005

P05-3E

ISBN 0-660-19501-1

Numéro de catalogue du MAS CC273-2/05-3E

Table des matières

1. Introduction	1
2. Une approche de base concernant les mesures de premiers soins d'une fiche signalétique	2
3. Principes de base des recommandations	4
3.1 Administration d'oxygène d'urgence	4
3.2 Neutralisation à la suite d'un contact cutané	5
3.3 Durée du rinçage à l'eau	6
3.4 Utilisation d'un papier pH pour évaluer la durée du rinçage	7
3.5 Utilisation de solutions de rinçage autres que l'eau	7
3.6 Provoquer le vomissement	8
3.7 Sirop d'ipéca	9
3.8 Dilution par voie orale avec de l'eau, du lait ou un agent de neutralisation	10
3.9 Contrepoison universel/rôties brûlées	11
3.10 Charbon actif	11
4. Un guide par étapes pour l'élaboration des recommandations	
4.1 Information nécessaire à l'élaboration des recommandations	12
4.2 Arbres décisionnels	14
Feuille de travail pour l'utilisation des arbres décisionnels	15
Arbre décisionnel pour l'exposition par inhalation	16
Arbre décisionnel pour l'exposition cutanée	17
Arbre décisionnel pour l'exposition oculaire	19
Arbre décisionnel pour l'exposition par ingestion	21
5. Conclusion	22
Références	23
Annexe 1 – Exemples d'applications	28
Annexe 2 – Situations spéciales	30
Annexe 3 – Explication des énoncés particuliers utilisés dans les recommandations de premiers soins	35
Annexe 4 – Note à l'intention des médecins	37

1. Introduction

Les premiers soins ont pour but de réduire au minimum les blessures et les incapacités. Dans les cas graves, les premiers soins sont nécessaires à la survie. La section " Premiers soins " d'une fiche signalétique (FS) présente des recommandations sur la façon de réduire au minimum les effets d'une exposition accidentelle à un produit chimique. Les recommandations décrivent les mesures que les secouristes formés peuvent appliquer de façon sécuritaire sur le lieu d'exposition en attendant que des soins médicaux puissent être offerts.

L'information relative aux premiers soins offerte sur une fiche signalétique n'est qu'une composante dans le cadre de l'établissement d'un programme de premiers soins efficace en milieu de travail. Les responsables d'un tel programme doivent s'assurer :

- ✓ que le matériel et les installations d'urgence nécessaires sont offerts sur le lieu de travail;
- ✓ que tous les employés qui utilisent le produit dans le cadre de leur travail sont formés pour prodiguer les premiers soins appropriés et disposent du matériel nécessaire pour le faire;
- ✓ qu'ils sont bien informés au sujet des services d'urgence locaux, et qu'ils savent comment joindre le centre antipoison de la région.

Ce document propose un système pour l'élaboration ou l'évaluation des recommandations relatives aux premiers soins en cas d'exposition professionnelle à des produits chimiques. Il n'a pas pour but d'offrir des conseils précis sur la façon d'atténuer les effets de produits chimiques particuliers, et ne se veut pas non plus un manuel de formation en matière de premiers soins. Le guide est plutôt destiné aux personnes qui ont une compréhension de base des produits chimiques et des risques qu'ils présentent et qui rédigent ou évaluent les recommandations relatives aux premiers soins sur les fiches signalétiques. Des efforts importants ont été faits pour établir le fonde-

ment scientifique des interventions recommandées dans ce document. Il convient toutefois de reconnaître que bon nombre des mesures de premiers soins reposent sur des données scientifiques incertaines. La plupart des éléments d'information qui corroborent la valeur de l'évaluation et de la prise en charge dans le cadre des premiers soins sont fondés sur des observations cliniques, des extrapolations à partir d'autres sources de données, des déclarations de consensus et des approches historiques (2,7,9). Dans le cadre d'un examen fondé sur des données probantes, la valeur de ce type de données est considérée comme étant relativement faible, mais il s'agit néanmoins des meilleures données dont on dispose actuellement.

Pour certains sujets (p. ex., l'utilisation de sirop d'ipéca ou d'une dose unique de charbon actif), on dirige le lecteur vers des publications fondées sur des données probantes où il pourra obtenir des renseignements détaillés à l'appui des recommandations. Dans d'autres cas, l'approche de premiers soins la meilleure ou la plus adéquate fait toujours l'objet d'un débat (p. ex., la durée du rinçage à l'eau à la suite du contact d'un produit avec la peau ou les yeux). Lorsque c'est le cas, ce document offre un aperçu de toutes les données disponibles.

Ce guide décrit d'abord une approche de base pour l'élaboration de la section relative aux premiers soins d'une fiche signalétique. Ensuite, la logique et les données scientifiques sur lesquelles reposent les recommandations spécifiques sont abordées. En terminant, on présente un système par étapes afin de choisir les recommandations appropriées pour chacune des voies d'exposition.

2. Une approche de base concernant les mesures de premiers soins d'une fiche signalétique

Cette section porte sur les suppositions qui peuvent être faites et sur les facteurs à prendre en considération au moment de rédiger les recommandations relatives aux premiers soins pour une fiche signalétique. Les principes énoncés dans cette section servent à l'élaboration des recommandations spécifiques et du système par étapes présenté à la section 4.

Le rédacteur d'une fiche signalétique peut supposer que la personne qui offre les premiers soins à la victime a reçu une formation de base à cet égard. Par conséquent, il n'est pas nécessaire que la fiche signalétique recommande ou explique la façon d'exécuter les procédures à suivre pour chaque situation d'urgence. Par exemple, les personnes ayant suivi une formation en secourisme savent qu'elles doivent au départ vérifier si les voies respiratoires sont obstruées, rechercher des saignements et évaluer le niveau de conscience.

En général, le rédacteur de la fiche signalétique peut supposer qu'une aide médicale sera obtenue dans un délai suffisamment court (60 minutes ou moins).

Si une aide médicale n'est pas facilement accessible, un médecin qui connaît bien le produit et les installations offertes sur les lieux devrait examiner les recommandations relatives aux premiers soins et apporter les changements appropriés au besoin.

La fiche signalétique devrait fournir des directives indiquant au secouriste comment intervenir pour contrer les effets spécifiques du produit sur la santé.

Les interventions recommandées dans la section relative aux premiers soins doivent correspondre aux effets spécifiques sur la santé et aux voies d'exposition décrits dans la section de la fiche signalétique portant sur les effets potentiels sur la santé. Il ne faut donc pas introduire de nouveaux effets sur la santé dans la section relative aux premiers soins. La FS ne devrait pas inclure de mesures de premiers soins qui ne s'appliquent pas au produit.

La fiche signalétique ne devrait pas décrire exclusivement les premiers soins recommandés pour le pire cas d'exposition imaginable. Les premiers soins sont habituellement prodigués dans des cas d'exposition légère à modérée. Si la FS accorde trop d'importance aux cas d'exposition extrême, lesquels surviennent rarement, les mesures de premiers soins seront exagérées. Des premiers soins inadéquats peuvent aggraver l'état de la victime. La meilleure approche consiste à rédiger des mesures de premiers soins applicables aux situations les plus susceptibles de se produire à la lumière des connaissances dont on dispose sur l'usage et les propriétés du produit et des rapports de cas réels.

En général, les recommandations contenues dans la fiche signalétique devraient demeurer simples et favoriser l'usage de matières facilement accessibles sur la plupart des lieux de travail. Pour retirer un produit chimique ayant pénétré dans l'oeil de la victime, par exemple, les secouristes devraient habituellement utiliser de l'eau potable plutôt qu'une solution saline (une solution neutre à base de sel). À la suite d'un contact avec un produit chimique corrosif, tout retard dans l'administration des premiers soins, même de quelques secondes, peut avoir une influence énorme sur le résultat. Il n'est donc pas justifié d'attendre qu'une solution soit disponible, si l'eau est le premier agent à portée de main.

La fiche signalétique ne devrait pas recommander d'interventions susceptibles d'entraîner des dommages additionnels ou de compliquer les soins médicaux ultérieurs. Par exemple, l'usage de crèmes ou d'onguents spéciaux doit être considéré attentivement. En effet, un professionnel de la santé pourrait devoir retirer ces produits pour être en mesure d'évaluer la blessure et d'entreprendre le traitement, et cela risque d'aggraver la blessure. Quoi qu'il en soit, dans certains cas, les bienfaits l'emportent sur les risques. Par exemple, tout semble

indiquer que certaines préparations topiques sont très bénéfiques dans le cadre des traitements de premiers soins en cas de brûlure par de l'acide fluorhydrique.

La section relative aux premiers soins d'une fiche signalétique ne devrait pas inclure de procédures allant au delà des simples premiers soins. Il est parfois difficile de déterminer où finissent les premiers soins et où commence l'intervention médicale. En général, les premiers soins ne comprennent pas d'interventions comme l'administration de médicaments par voie intraveineuse ou orale. Dans certaines circonstances, toutefois, il peut être approprié de recommander des interventions plus poussées (p. ex., l'administration de nitrite de pentyle en cas d'intoxication au cyanaure). Les protocoles à suivre pour l'exécution d'interventions spécialisées doivent être élaborés en consultation avec un médecin et doivent être revus régulièrement. Dans de telles situations, les secouristes doivent suivre une formation pointue et spécialisée. Il y a deux critères qui justifient l'inclusion de ce genre d'interventions :

- ✓ Les bienfaits de l'intervention doivent surpasser les risques qui y sont associés, c'est-à-dire que l'intervention doit être essentielle à la survie de la victime ou à la prévention d'autres conséquences graves et elle ne doit pas entraîner de nouveaux risques importants.
- ✓ Il doit être acceptable pour le secouriste, d'un point de vue légal, de procéder à l'intervention. La légalité du geste peut être déterminée en communiquant avec les organismes locaux de formation en premiers soins (p. ex., la Croix-Rouge) ou avec l'autorité médicale dont vous relevez (p. ex., le Collège royal des médecins, le State Board of Medical Examiners ou la State Health Division).

La section d'une fiche signalétique relative aux premiers soins ne devrait pas contenir d'information s'adressant à des professionnels de la santé. Le fait d'inclure ce type d'information pourrait être une source de confusion pour le secouriste. Les commentaires de la FS destinés aux professionnels de la santé

devraient être inclus dans la section " Note à l'intention des médecins ". Pour de plus amples renseignements au sujet de cette section, consulter l'annexe 4.

Les personnes qui rédigent et révisent les recommandations relatives aux premiers soins trouveront sans doute les conseils qui suivent fort utiles. Une fiche signalétique devrait :

- ✓ Fournir des recommandations pour chaque voie d'exposition professionnelle potentielle.
- ✓ Présenter les recommandations dans l'ordre dans lequel les mesures de premiers soins doivent être exécutées, en s'attardant d'abord aux problèmes les plus urgents, soit comme suit :
 - Assurer la protection du secouriste. Indiquer au besoin si un équipement ou des vêtements de protection sont nécessaires ou si des procédures doivent être effectuées pour protéger le secouriste. Par exemple, si le produit est inflammable, toutes les sources d'inflammation doivent être éliminées ou évitées. S'il y a des risques de toxicité, les secouristes NE DOIVENT PAS pénétrer dans la zone comportant des risques ou tenter d'apporter des secours sans d'abord revêtir l'équipement de protection individuelle approprié.
 - Éliminer ou réduire la source d'exposition, soit en éloignant la victime de la source ou en éloignant la source de la victime.
 - Recommander des mesures de premiers soins bien établies.
 - Préciser la nécessité et l'urgence d'un suivi médical.
 - Indiquer s'il est possible de décontaminer les vêtements, les accessoires de cuir ou les chaussures contaminés ou si ces derniers doivent être éliminés. Indiquer les procédures d'entreposage sécuritaire des vêtements contaminés, au besoin.

3. Principes de base des recommandations

Cette section porte sur les éléments qui influent sur le choix des recommandations de premiers soins appropriées à inclure sur une fiche signalétique. Ces principes de base indiquent par exemple s'il faut ou non administrer de l'oxygène ou provoquer le vomissement à la suite d'une exposition à un produit chimique. L'annexe 3 explique pourquoi les recommandations sont formulées comme elles le sont, dans les cas où une formulation spécifique est d'une importance particulière et où des précisions s'imposent.

3.1 Administration d'oxygène d'urgence

Par le passé, l'administration d'oxygène d'urgence était en général recommandée comme mesure de premiers soins dans tous les cas d'exposition par inhalation. Cette pratique avait été adoptée parce que l'on croyait que l'oxygène était utile dans toutes les situations où la victime éprouvait des difficultés respiratoires ou était inconsciente. On pensait donner ainsi à la victime de l'« air frais » ou de l'« énergie » afin de l'aider à surmonter les effets de l'exposition.

On a craint par la suite que l'administration d'oxygène puisse en elle-même être dommageable si elle était effectuée de façon inadéquate ou dans des circonstances inappropriées. On craignait, notamment, que l'administration d'oxygène à des victimes atteintes de maladies pulmonaires obstructives chroniques, comme la bronchite chronique ou l'emphysème, provoque un arrêt respiratoire. Des études récentes ont conclu que, dans une situation d'urgence, le manque d'oxygène est le problème le plus critique et que l'aggravation de l'état des personnes atteintes de maladies pulmonaires obstructives chroniques (MPOC) ne devrait pas susciter trop de préoccupations (6,11,12).

La présence de bouteilles d'oxygène sur le lieu de travail peut introduire des risques additionnels. Par exemple, étant donné que l'oxygène entretient la combustion, la présence de bouteilles d'oxygène peut présenter un risque d'incendie sur le lieu de travail. De plus, comme l'oxygène est conservé sous haute pression, la bouteille peut se transformer en missile si elle est percée ou si la valve se brise. Par conséquent, il convient de bien évaluer les risques et les avantages de l'entreposage et du maintien d'un approvisionnement en oxygène d'urgence sur le lieu de travail.

Dans certaines situations, les avantages de maintenir et d'entreposer des bouteilles d'oxygène d'urgence sur le lieu de travail l'emportent sur les risques potentiels. L'oxygène d'urgence peut être bénéfique en cas d'exposition à des produits chimiques qui empêchent l'organisme d'obtenir la quantité d'oxygène dont il a besoin pour demeurer en vie et en santé. C'est le cas notamment des produits chimiques pouvant :

- ✓ déplacer l'oxygène présent dans l'air et ainsi réduire la quantité disponible pour la respiration (p. ex., hélium, argon, méthane, dioxyde de carbone, azote);
- ✓ réduire la capacité du sang de transporter l'oxygène (p. ex., monoxyde de carbone, nitrates/nitrites causant une méthémoglobinémie) ou entraver l'utilisation de l'oxygène par les cellules (p. ex., cyanures, sulfure d'hydrogène, azides);
- ✓ compromettre la capacité de l'oxygène à passer des poumons à la circulation sanguine, comme dans le cas d'un oedème pulmonaire, accumulation parfois mortelle de liquide dans les poumons (p. ex., chlore, ammoniac);
- ✓ provoquer une grave crise d'asthme (p. ex., toluène diisocyanate), nuisant ainsi à l'échange d'oxygène et de dioxyde de carbone (6,14).

Étant donné que les cours de base en premiers soins ne comprennent pas l'administration d'oxygène, une formation additionnelle est nécessaire. Les secouristes qui ont reçu une formation adéquate sur l'usage d'oxygène peuvent administrer de l'oxygène aux personnes gravement malades ou blessées (9,13). Les secouristes doivent bien connaître les lois régissant l'usage de l'équipement servant à administrer l'oxygène qui sont en vigueur dans leur province.

L'oxygène d'urgence peut être bénéfique lorsque l'exposition à un produit chimique compromet l'oxygénation. Une formation spéciale doit être offerte aux secouristes.

3.2 Neutralisation à la suite d'un contact cutané

Il semble logique à la suite d'une exposition à un acide, de neutraliser celui-ci au moyen d'une base ou vice versa. Certains craignent toutefois que les tentatives en vue de neutraliser la contamination de la peau ou des yeux par des produits chimiques n'aggravent la blessure en causant :

- ✓ un retard dans l'exécution du rinçage parce que le secouriste est à la recherche de liquides de rinçage spéciaux (17,21);
- ✓ des brûlures thermiques en raison de la chaleur produite par la réaction des deux produits chimiques (17,21);
- ✓ des blessures additionnelles attribuables au contact avec l'agent de neutralisation.

Dans le cadre de recherches récentes, on s'est penché sur le fondement scientifique de ces préoccupations.

Dans deux études (22,23), la peau de rats avait été lésée à la suite d'une exposition d'une minute à un alcali fort (hydroxyde de sodium 2 N à 8 %). Le traitement consistait en un rinçage continu avec de l'eau ou un agent de neutralisation (solution de citrate de sodium 0,35 M à 9 %; pH 5,90); le rinçage a commencé 1, 10 ou 30 minutes après la

blessure. La première étude a révélé que le rinçage à l'eau doit commencer le plus rapidement possible après la blessure (idéalement dans la minute qui suit) et se poursuivre jusqu'à ce que le pH revienne à la normale (60 minutes si le rinçage commence dans le délai d'une minute). Dans le cadre de l'expérience effectuée avec du citrate de sodium, les tissus ont été endommagés plus en profondeur que dans le cas du traitement à l'eau. Les auteurs sont d'avis qu'une brûlure thermique s'est produite lorsque la base concentrée a été neutralisée par le citrate de sodium légèrement acide.

Dans une autre étude (15), la peau de rats a été lésée à la suite d'une exposition d'une minute à un alcali fort (hydroxyde de sodium 2 N à 8 %). Le rinçage avec de l'eau du robinet (pH de 7,8) ou avec de l'acide acétique à 5 % (pH d'environ 3) a commencé une minute après l'exposition et s'est poursuivi jusqu'à ce qu'un pH sous-cutané près de la normale de 7,8 soit atteint. On n'a pas relevé de différences importantes entre la température cutanée maximale ou le pH maximal entre les deux groupes. Le rinçage au moyen de l'acide acétique à 5 % prenait moins de temps (15 contre 32 minutes), était associé à des lésions tissulaires moins graves au bout de 24 heures et améliorait légèrement la guérison de la plaie (mesurée en fonction d'un aspect) après 14 jours. Dans l'ensemble, les deux traitements menaient à une guérison complète après 14 jours.

Dans une étude récente, mais menée avec moins de sérieux, on a causé des brûlures par un alcali ou un acide chez des rats. Les animaux qui ont été rincés soigneusement avec de l'eau ont survécu plus longtemps et ont montré moins de signes de blessure que ceux traités avec des agents de neutralisation chimiques (17).

Manifestement, il est essentiel de commencer le rinçage d'une brûlure chimique le plus rapidement possible. L'eau est facilement accessible dans presque toutes les circonstances.

Il n'y a pas d'avantages évidents à utiliser des agents de neutralisation plutôt que de l'eau à la suite d'un contact cutané avec des produits chimiques basiques ou acides.

3.3 Durée du rinçage à l'eau

La plupart des ressources courantes en matière de premiers soins recommandent un rinçage à l'eau de 15 à 20 minutes à la suite d'un contact de la peau avec un produit chimique. Cette section expose les études sur lesquelles cette recommandation est fondée.

Contact cutané

Dans l'étude menée par Yano (22), dont il a été question à la section 3.2, le pH sous-cutané est revenu à la normale après un rinçage à l'eau de 60 minutes suivant un contact d'une minute entre la peau et de l'hydroxyde de sodium à 8 %, même lorsque le rinçage commençait une minute après la blessure. Lorsque le rinçage était retardé de 10 minutes, le pH ne revenait pas à la normale, même au bout de 90 minutes de rinçage. Dans l'étude menée par Andrews (15), le pH sous-cutané est revenu à la normale après 32 minutes de rinçage à l'eau à la suite d'une exposition d'une minute à de l'hydroxyde de sodium à 8 %.

Dans une étude connexe (24), la peau de rats a été lésée par l'application de 0,05 mL d'acide chlorhydrique 1 N (à 3,65 %). Lorsque le rinçage commençait une minute après l'exposition, le pH revenait à la normale au bout de 10 minutes. Lorsque le rinçage n'était effectué qu'après 3 ou 10 minutes, le pH ne s'élevait pas au-dessus de 7,52 (retour à la normale), et ce, même au bout de 60 minutes de rinçage, mais une différence statistiquement significative dans le pH (comparativement au groupe témoin) a été observée entre 8 et 25 minutes.

Des études antérieures (16,18) indiquent que la gravité des lésions cutanées augmente lorsque le délai entre l'exposition au produit chimique et le début du rinçage est plus long. Bromberg (16) a exposé des souris à de l'hydroxyde de sodium à 50 % ou à de l'acide chlorhydrique à 36 %. Le pH de la

peau ne s'est approché des niveaux antérieurs aux brûlures que bien après une heure de rinçage continu. Gruber et coll. (18) ont exposé des souris à de l'hydroxyde de sodium à 50 %. Le traitement à l'eau comprenait un lavage de 10 à 15 secondes, incluant un lavage additionnel de 8 heures pour certains sujets. Le traitement a commencé une, deux ou trois minutes après la brûlure. On a obtenu de meilleurs résultats auprès des souris ayant reçu le lavage de huit heures qu'auprès de celles n'ayant reçu que le lavage de courte durée. Les résultats étaient également meilleurs dans le cas des lavages rapides que dans celui des lavages retardés.

Un centre de brûlés régional a fait un suivi auprès de 35 cas de brûlures cutanées, dont la moitié étaient liées au travail. On a déterminé que des premiers soins adéquats consistaient à entreprendre le rinçage à l'eau dans les 10 minutes, en utilisant un important volume d'eau et en poursuivant le traitement pendant au moins 15 minutes. L'exécution des premiers soins adéquats a entraîné cinq fois moins de brûlures du troisième degré et des séjours à l'hôpital près de trois fois plus courts (19). Un rapport fondé sur dix années d'expérience appliquée à 83 types de brûlures chimiques a démontré que des premiers soins efficaces (lavage abondant à l'eau dans les trois minutes suivant la blessure) réduisent statistiquement l'incidence des brûlures du troisième degré, la durée du séjour à l'hôpital et les complications ultérieures (20).

Contact oculaire

La durée appropriée du rinçage à l'eau en cas d'atteinte aux yeux par des produits chimiques devrait varier en fonction du type d'exposition (6,26,28). Il est pratique courante de recommander un rinçage à l'eau de 20 à 30 minutes. Toutefois, un rinçage prolongé (une à deux heures ou plus) est important en cas de brûlures graves par un alcali ou un acide. On croit qu'un rinçage rapide et bref (durée indéterminée) est suffisant dans le cas des produits chimiques qui ne réagissent pas avec les tissus (28).

Dans la seule étude pertinente chez des animaux qui a été relevée (30), on a appliqué de l'hydroxyde de

sodium (concentration indéterminée) dans les yeux de lapins. Le pH a augmenté brusquement pendant 6 secondes, atteignant un maximum de 11,17 en 3,5 minutes, puis est redescendu à 9,08 après 90 minutes. Lorsque le rinçage commençait dans un délai d'une minute (rinçage de quatre minutes avec une solution de Ringer), le pH maximal atteint était de 10,84, et l'œil du sujet revenait à un pH normal au bout de 90 minutes. Lorsque le rinçage commençait après 5 minutes, la variation du pH était la même que dans le cas des yeux non rincés.

Kuckelhorn (32) a étudié les dossiers de 101 patients ayant subi des lésions oculaires graves à la suite d'une exposition à un produit chimique. Chez les patients ayant reçu un rinçage immédiat, moins d'interventions étaient requises, le séjour à l'hôpital était beaucoup plus court et les résultats pour ce qui est de la vue étaient de loin meilleurs. Toutefois, même les sujets ayant reçu des premiers soins immédiats présentaient des lésions oculaires graves. Kuckelhorn est d'avis que cela est peut-être attribuable à des premiers soins inadéquats, car bien que le rinçage initial ait été effectué, il ne s'est jamais poursuivi pendant au moins 30 minutes.

Saari et coll. (36) se sont penchés sur les dossiers de 172 patients ayant subi des blessures chimiques aux yeux. Dans tous les cas, le traitement a consisté en un rinçage immédiat des yeux avec de l'eau sur les lieux de l'accident, suivi d'un rinçage plus approfondi à l'hôpital. On a comparé les résultats obtenus auprès des patients ayant reçu un rinçage prolongé (une à deux heures) à ceux obtenus auprès des patients ayant reçu un traitement classique (rinçage de premiers soins et rinçage « normal » avec une solution saline à l'hôpital). Lorsqu'un rinçage prolongé était effectué, les lésions étaient moins importantes, les résultats pour ce qui est de la vision étaient meilleurs et la durée du traitement à l'hôpital et de l'absence du travail était plus courte.

Dans une étude des fondements scientifiques des mesures de premiers soins, l'American Heart Association conseille de rincer les brûlures causées par des produits chimiques avec de grandes quantités d'eau courante fraîche et de poursuivre le rinçage

jusqu'à ce que le personnel des services médicaux d'urgence arrive (2). Elle n'indique cependant aucune durée de rinçage recommandée. Il est toutefois logique d'adapter la durée du rinçage aux effets connus de la substance chimique ou du produit.

Il est essentiel de commencer le rinçage à l'eau immédiatement après le contact de la peau ou des yeux avec un produit chimique. Les matières corrosives nécessitent un rinçage plus long : 60 minutes dans le cas des alcalis forts et 30 minutes dans le cas des autres matières corrosives. La norme généralement admise de 15 à 20 minutes est acceptable dans le cas des irritants modérés à puissants. Un rinçage à l'eau de 5 minutes est suffisant pour éliminer les produits chimiques qui sont légèrement irritants ou qui ne le sont pas du tout.

Il est préférable que la décontamination complète de la peau ou des yeux soit effectuée sur les lieux (5,10). Dans le cas d'une blessure grave causée par une matière corrosive, il peut être nécessaire de retarder le transport vers un établissement de soins d'urgence pour effectuer un rinçage complet et ininterrompu de 30 ou 60 minutes. Il peut toutefois être nécessaire de transporter la victime plus rapidement en fonction de son état (obstruction des voies respiratoires, saignement ou perte de conscience) ou de l'accès à un approvisionnement en eau. Au besoin, le rinçage de la région touchée devrait se poursuivre pendant le transport d'urgence, en prenant les précautions nécessaires pour protéger le personnel des services d'urgence.

Nota : Consulter la section portant sur l'eau tiède pour plus d'information au sujet de la température de l'eau.

3.4 Utilisation d'un papier pH pour évaluer la durée du rinçage

Il est parfois recommandé d'utiliser un papier pH pour déterminer la durée du rinçage dans le cadre des premiers soins. On justifie cette recommandation par le fait que le rinçage devrait se poursuivre jusqu'à

l'atteinte d'un pH neutre ou presque neutre. Toutefois, certains produits chimiques (p. ex. l'hydroxyde de sodium) continueront de remonter vers la surface des yeux et de la peau pendant un certain temps après la blessure. Si le pH est mesuré pendant ou peu après le rinçage (p. ex., 7 à 10 minutes après), on pourrait alors mesurer le pH du liquide de rinçage plutôt que celui de la surface de l'œil ou de la peau. La mesure trop rapide du pH pourrait entraîner l'arrêt prématuré du rinçage. Par contre, si un pH anormal est mesuré après que l'on a laissé suffisamment de temps s'écouler, alors l'interruption du rinçage aura causé davantage de dommages. L'utilisation d'un papier pH ne peut donc pas se substituer à un rinçage rapide, adéquat et minutieux (33).

Une étude fondée sur des données probantes (34) a conclu que le papier pH peut être utile pour évaluer le traitement faisant suite à une exposition à un produit chimique, mais que les données sont insuffisantes pour que l'on puisse recommander ou déconseiller de façon catégorique son utilisation courante.

Le papier pH NE DEVRAIT PAS servir à déterminer la durée du rinçage dans le cadre des premiers soins.

3.5 Utilisation de solutions de rinçage autres que l'eau

On a évalué quatre solutions de rinçage en fonction de leur confort, soit un soluté physiologique, une solution de Ringer-lactate, un soluté physiologique avec bicarbonate et un produit du nom de Balanced Saline Solution Plus. Les quatre solutions ont été utilisées auprès de patients dans un ordre aléatoire. On a ensuite demandé aux patients (11 patients/12 yeux atteints) de faire part de leurs commentaires au sujet du confort du produit. Les patients ont préféré Balanced Saline Solution Plus. Cette solution doit toutefois être préparée et éliminée dans un délai de six heures, ce qui n'est pas considéré faisable dans un contexte de premiers soins. Aucune différence significative n'a été relevée entre les autres solutions (29).

Diphoterine® est une solution de décontamination chimique pour la peau et les yeux. La plupart des recherches sur l'efficacité de cette solution ne sont offertes que sous forme de résumé ou d'affiches et ne peuvent être évaluées objectivement. Dans une étude qui a été publiée, on a comparé un rinçage immédiat de cinq minutes avec Diphoterine® à un rinçage de même durée avec un soluté physiologique à 0,9 % pour le traitement des yeux de lapins brûlés par 3 mL d'hydroxyde de sodium 1 N (4 %) pendant 30 secondes. Diphoterine® était plus efficace pour abaisser le pH de la surface de la cornée (après 5 minutes, on a relevé un pH de 12 dans le cas du soluté physiologique, et de 7,5 dans le cas de Diphoterine®). Dans une autre expérience, les deux mêmes traitements ont été effectués à la suite de brûlures aux yeux par de l'hydroxyde de sodium. Le traitement s'est ensuite poursuivi avec 160 mL de soluté physiologique à 0,9 %, 3 fois par jour. Bien que Diphoterine® ait pu avoir des effets bénéfiques à court terme, on a conclu que, dans l'ensemble, il n'y avait pas de différence dans les résultats obtenus avec l'un ou l'autre traitement au bout de 16 jours (37).

En général, l'eau est efficace et est toujours accessible. Il a été établi expérimentalement que des retards, même de quelques minutes, dans le début du rinçage à l'eau peuvent grandement influencer sur les résultats. L'accès facile à de l'eau est donc une considération importante dans le choix de celle-ci en guise de liquide de rinçage.

L'importance du temps qui s'écoule entre l'exposition et le traitement l'emporte sur toute autre considération au moment de choisir une solution de rinçage. Il n'est pas justifié d'attendre pour utiliser une solution de rinçage autre que de l'eau, laquelle est habituellement facilement accessible.

3.6 Provoquer le vomissement

Les mesures adéquates à adopter en cas d'ingestion accidentelle d'un produit chimique sont depuis longtemps au cœur d'un vif débat. Ce qui ne fait

aucun doute, c'est que l'on NE PEUT PAS recommander la provocation du vomissement sans avoir examiné soigneusement de nombreux facteurs, notamment :

- ✓ un degré de risque élevé ou des preuves de toxicité;
- ✓ le temps écoulé depuis l'ingestion (une à deux heures maximum);
- ✓ la quantité ingérée;
- ✓ le fait que des vomissements se soient déjà produits ou non;
- ✓ la présence de contre-indications à la provocation du vomissement (p. ex., ingestion d'une matière corrosive ou risque d'aspiration [ingestion d'un distillat de pétrole ou degré de conscience de la victime]) (6).

Bien que ce sujet soit difficile à étudier, certains chercheurs ont démontré que la vidange gastrique comporte des avantages cliniques dans les cas de surdose importante, lorsque cette intervention est effectuée dans l'heure suivant l'ingestion. D'autres chercheurs n'ont pu trouver aucun avantage à une telle pratique. Les rapports détaillés de ces études correspondent aux références 6 et 40.

Aussi, la provocation du vomissement après l'ingestion d'un produit chimique est une question de choix et n'est pas une procédure à utiliser de façon systématique; les bienfaits de cette pratique sont en bonne partie non corroborés.

La fiche signalétique NE DEVRAIT PAS recommander que l'on provoque le vomissement, mais devrait plutôt inviter le secouriste à demander conseil auprès d'un centre antipoison ou d'un médecin.

3.7 Sirop d'ipéca

L'American Academy of Clinical Toxicology et l'Association européenne des centres anti-poisons et de toxicologie clinique ont publié un énoncé de posi-

tion sur l'usage du sirop d'ipéca. Il s'agit de lignes directrices cliniques élaborées systématiquement et fondées sur des données de recherche de haute qualité. Ce document, qui est accepté par d'autres organisations (y compris par l'Association canadienne des centres anti-poison et l'American Board of Applied Toxicology), présente les conclusions suivantes :

“ Le sirop d'ipéca ne devrait pas être administré systématiquement dans le traitement des patients souffrant d'un empoisonnement. Dans des études expérimentales, la quantité de marqueur éliminée par l'ipéca était très variable et diminuait avec le temps. Aucune donnée probante indiquant que l'ipéca améliore les résultats auprès des patients empoisonnés ne ressort des études cliniques, et son administration systématique dans les services des urgences devrait cesser. Les données sont insuffisantes pour appuyer ou exclure l'administration rapide d'ipéca après l'ingestion d'un produit toxique. L'ipéca peut retarder l'administration ou réduire l'efficacité du charbon actif, des contrepoisons oraux et du lavage gastrique. L'ipéca ne devrait pas être administré à un patient dont le degré de conscience est diminué, qui est sur le point de perdre conscience ou qui a ingéré une substance corrosive ou un hydrocarbure présentant un risque élevé d'aspiration ” (40).

L'American Association of Poison Control Centers a aussi mené une étude fondée sur des données probantes sur l'usage du sirop d'ipéca dans le traitement des empoisonnements en milieu non hospitalier (55). Cette étude, étayée par une revue approfondie de la littérature, conclut ce qui suit:

“ L'usage du sirop d'ipéca peut avoir un ratio avantages-risques acceptable dans de rares situations où :

- ✓ *il n'y a pas de contre-indications à l'usage du sirop d'ipéca; et*
- ✓ *il existe un risque important de toxicité grave pour la victime; et*
- ✓ *aucun autre traitement n'est disponible ou*

efficace pour réduire l'absorption gastro-intestinale (p. ex., charbon actif); et

- ✓ *il s'écoulera plus d'une heure avant que le patient n'arrive dans un établissement de services d'urgence, et le sirop d'ipéca peut être administré dans les 30 à 90 minutes suivant l'ingestion; et*
- ✓ *l'administration du sirop d'ipéca n'aura pas d'effets négatifs sur des traitements plus effectifs qui pourraient être offerts à l'hôpital.*

Dans de telles circonstances, l'administration de sirop d'ipéca devrait être effectuée seulement sur recommandation spécifique d'un centre antipoison, d'un médecin du service des urgences ou d'un autre professionnel de la santé qualifié. "

En juin 2003, un comité consultatif a recommandé à la Food and Drug Administration (FDA) des États-Unis de cesser d'autoriser la vente libre du sirop d'ipéca, et de le rendre disponible uniquement sur ordonnance. L'acceptation de cette recommandation par la FDA signifiera probablement la fin de l'usage de l'ipéca en guise de traitement à la suite de l'ingestion de substances toxiques (61).

L'usage de sirop d'ipéca NE DEVRAIT PAS être recommandé sur une fiche signalétique.

3.8 Dilution par voie orale avec de l'eau, du lait ou un agent de neutralisation

La majorité des connaissances dont on dispose sur les bienfaits de la dilution d'un produit chimique ingéré avec de l'eau, du lait ou un agent de neutralisation sont fondées sur des études in vitro (tube à essais) et ex vivo (à l'aide de prélèvements d'œsophages de rat).

Les études in vitro donnent à penser que le fait de neutraliser ou de tamponner un alcali ou un acide entraînera une hausse importante de la température, pouvant mener à des brûlures thermiques (56,58,59). La dilution avec de l'eau afin de ramener le pH plus près de la normale n'est pas jugée efficace ou faisable en raison de l'important volume d'eau nécessaire (56).

Dans le cadre d'études ex vivo effectuées à l'aide de prélèvements d'œsophages de rats, on s'est penché sur les effets, au niveau cellulaire, de la dilution avec un soluté physiologique, de l'eau ou du lait, ou de la neutralisation avec du jus d'orange (pH de 4,0) ou du cola (pH de 3,2), et ce, 0, 5 ou 30 minutes après une lésion de l'œsophage provoquée avec un alcali fort (hydroxyde de sodium à 50 %) ou un acide puissant (acide chlorhydrique 0,5 N à 1,82 %). Tous les traitements ont réduit les lésions œsophagiennes, et celles-ci étaient moindres lorsque le traitement était administré rapidement. Les variations de température attribuables à la neutralisation étaient minimales (48,49,50,51). Ces études n'avaient pas pour but de comparer les avantages thérapeutiques des divers traitements (p. ex., cola versus eau).

Dans une étude in vivo, on a altéré au moyen d'une chirurgie les estomacs de chiens, que l'on a ensuite exposés à de l'hydroxyde de sodium à 50 % ou à de l'acide chlorhydrique 0,5 N (3,65 %). On a traité la blessure causée par l'hydroxyde de sodium avec du jus d'orange ou de l'eau et celle causée par l'acide chlorhydrique avec du bicarbonate de sodium à 8 % ou de l'eau. Dans tous les cas, des baisses importantes de température ont été observées après le traitement (52,53). Les effets de ces traitements sur les résultats et sur le pH n'ont pas été abordés.

La méthodologie de ces études ex vivo et in vivo rend difficile l'extrapolation des résultats à des situations réelles. Les auteurs concluent qu'il y a un ensemble imposant de données indiquant que la neutralisation de substances caustiques ingérées n'entraîne pas une réaction exothermique cliniquement significative et peut offrir des bienfaits thérapeutiques. Toutefois, d'autres études cliniques sont nécessaires avant que l'on puisse largement recommander ce traitement (53).

L'American Heart Association observe que les résultats de certaines études donnent à penser que la dilution ou la neutralisation d'un agent caustique avec de l'eau ou du lait après son ingestion réduit les lésions tissulaires, mais aucune étude chez des humains n'a démontré les bienfaits cliniques de cette pratique. L'administration d'eau ou de lait peut être prise en considération si une grande quantité d'agent caustique de puissance industrielle ou un agent caustique solide

ont été ingérés, mais il faudrait d'abord appeler un centre antipoison (2).

Il a déjà été pratique courante de recommander la dilution par voie orale au moyen d'un grand volume d'eau. Toutefois, des études chez des animaux vivants ont démontré que cette pratique accroît la toxicité de certaines substances (43,45,46,47). En 1982, l'American Association of Poison Control Centers a publié un énoncé de politique indiquant que :

« *gastrointestinal dilution with water is potentially harmful and is inappropriate as a first aid measure to prevent gastrointestinal absorption of drugs. The oral administration of water is applicable only when the toxin ingested produces local irritation or corrosion, although milk is preferable if immediately available.* (45). »

À l'heure actuelle, l'American Association of Poison Control Centers recommande, si la victime est éveillée et capable d'avaler, de lui donner rapidement un verre d'eau (2 à 8 onces), et de NE PAS la faire vomir, à moins que le centre antipoison ou un médecin ne vous recommande de le faire (42).

La dilution par voie orale à l'aide d'un agent de neutralisation ou d'un important volume d'eau N'EST PAS recommandée. La dilution par voie orale avec une petite quantité d'eau (2 à 8 onces) peut être bénéfique.

3.9 Contrepoison universel/rôties brûlées

Les préparations commerciales de contrepoison universel contenaient auparavant une partie d'oxyde de magnésium, une partie d'acide tannique et deux parties de charbon actif. Cette préparation n'est plus disponible. Le charbon actif à lui seul est plus efficace pour réduire l'absorption (6).

Certains préconisaient aussi l'usage de rôties brûlées en guise de substitut domestique au charbon actif. Cette pratique a toutefois été abandonnée, car la capacité d'absorption des rôties était insuffisante (6).

Les rôties brûlées et le contrepoison universel ne sont d'aucune utilité et leur usage NE DEVRAIT PAS être recommandé comme mesure de premiers soins.

3.10 Charbon actif

Le traitement au moyen d'une dose unique de charbon actif consiste à administrer par voie orale ou à instiller à l'aide d'une sonde nasogastrique une solution aqueuse de charbon actif. Ce dernier absorbe les produits chimiques toxiques dans le tractus gastro-intestinal, en plus d'en réduire l'absorption par l'organisme et de diminuer ou de prévenir les effets toxiques sur celui-ci.

L'American Academy of Clinical Toxicology et l'Association européenne des centres anti-poisons et de toxicologie clinique ont publié un énoncé de position sur l'usage d'une dose unique de charbon actif (39). L'énoncé de position est une ligne directrice clinique élaborée de façon systématique à partir de données probantes de haute qualité issues de la recherche. L'énoncé de position sur l'usage d'une dose unique de charbon actif est accepté par d'autres organisations, y compris par l'Association canadienne des centres anti-poison et par l'American Board of Applied Toxicology. Le document conclut que :

« *Single-dose activated charcoal should not be administered routinely in the management of poisoned patients. Based on volunteer studies, the effectiveness of activated charcoal decreases with time; the greatest benefit is within 1 hour of ingestion. The administration of activated charcoal may be considered if a patient has ingested a potentially toxic amount of a poison (which is known to be adsorbed to charcoal) up to 1 hour previously; there are insufficient data to support or exclude its use after 1 hour of ingestion. There is no evidence that administration of activated charcoal improves clinical outcomes. Unless a patient has an intact or protected airway, the administration of charcoal is contraindicated.* (39). »

Il est actuellement convenu que le charbon actif NE DEVRAIT PAS être administré comme mesure de premiers soins, et ce, pour les raisons suivantes:

- ✓ Il n'existe aucune étude définitive indiquant que le charbon actif améliore effectivement les résultats dans les cas d'empoisonnement chez l'humain.
- ✓ Il est difficile d'administrer une dose complète de charbon actif, en raison du goût très désagréable de ce produit.
- ✓ Il y a un risque de vomissement et d'aspiration du charbon actif, ce qui peut entraîner des complications pulmonaires potentiellement mortelles.
- ✓ Dans la plupart des cas où le charbon actif pourrait avoir certains bienfaits, la victime devrait être placée sous surveillance dans un service d'urgences.
- ✓ Les bienfaits potentiels du charbon actif sont inférieurs aux risques associés à son utilisation (2,41,54,57,60).

Le charbon actif NE DEVRAIT PAS être recommandé comme mesure de premiers soins sur une fiche signalétique.une fiche signalétique.

4. Un guide par étapes pour l'élaboration de recommandations

Cette section présente une méthode permettant d'élaborer des recommandations de premiers soins pour les fiches signalétiques qui soient appropriées, cohérentes et faciles à appliquer. On y présente d'abord les propriétés et les risques potentiels des produits à partir desquels on sélectionne les mesures de premiers soins à recommander. On présente ensuite un processus de prise de décisions sous forme de diagrammes (arbres décisionnels), soit un diagramme pour chaque voie d'exposition. Pour finir, les arbres décisionnels permettent de déterminer ou d'évaluer les recommandations de premiers soins relatives à un produit donné.

4.1 Information nécessaire à l'élaboration des recommandations

Avant d'utiliser cette méthode, il faut recueillir certains renseignements sur la substance chimique ou le produit. Ces renseignements peuvent être tirés des sections de la fiche signalétique portant sur les propriétés physiques et chimiques, les mesures de lutte contre l'incendie, la stabilité et la réactivité et les effets potentiels sur la santé. Les renseignements précis nécessaires dans chacune de ces quatre catégories et les raisons de leur inclusion sont décrits dans la présente section. L'évaluation des propriétés d'un produit par rapport à certains critères, comme ceux établis dans la norme de communication des risques de l'OSHA ou dans le Règlement sur les produits contrôlés (SIMDUT) du Canada, peut vous aider à trouver des réponses à certaines questions.

Si certains renseignements sur le produit ne sont pas disponibles et qu'il est impossible de porter un jugement professionnel en se fondant sur les renseignements concernant des produits semblables, il est avisé de formuler les hypothèses qui entraîneront l'application des mesures de premiers soins les plus prudentes possibles. Par exemple, lorsque vous

ignorez si un produit est inflammable, il vous faut présumer qu'il l'est. Lorsque vous ne savez pas si un produit est hydrosoluble, il faut supposer qu'il ne l'est pas. Chacune de ces décisions se traduira par des recommandations en matière de premiers soins assez prudentes pour réduire tout risque potentiel.

(Une feuille de travail est fournie pour vous aider à recueillir l'information dont vous avez besoin pour prendre des décisions concernant les premiers soins à recommander).

Propriétés physiques

Le produit est-il utilisé sous une forme solide, liquide ou gazeuse?

Cette information aide à déterminer quelles sont les voies possibles d'exposition à un produit particulier et les mesures de premiers soins pertinentes. Par exemple, les premiers soins à appliquer pour une particule solide dans l'œil pourraient ne pas être les mêmes que pour une substance liquide.

Le produit est-il hydrosoluble?

Un produit est hydrosoluble s'il est possible d'en dissoudre au moins un gramme dans un litre d'eau (1 g/L). Pour faciliter l'élimination d'un produit non hydrosoluble, il faut l'éponger ou l'enlever rapidement avant de le rincer avec de l'eau. De plus, l'usage d'un savon doux et non abrasif peut faciliter l'élimination des produits qui ne sont pas hydrosolubles.

Données sur la réactivité

Le produit réagit-il avec l'eau en produisant de la chaleur ou un autre produit encore plus toxique?

Grâce à cette information, il est possible de recommander que le produit soit épongé ou enlevé avant d'être rincé avec de l'eau, ce qui permet de réduire le contact du produit chimique avec l'eau.

Le produit est-il un comburant?

Les produits comburants présentent un risque d'incendie en produisant de l'oxygène ou une autre substance comburante. Il importe de connaître cette information pour pouvoir recommander de retirer et de submerger dans l'eau les vêtements contaminés afin qu'ils n'entraînent pas un risque d'incendie.

Risques d'incendie ou d'explosion

Le produit est-il un liquide ou un gaz inflammable?

Le produit pourrait présenter un important risque d'incendie en situation d'urgence. Dans le cadre des recommandations, il serait bon d'aviser le secouriste de prendre les précautions nécessaires, en éliminant toutes les sources d'inflammation par exemple. Il faut également éloigner le produit de la personne exposée.

Santé humaine

Le produit peut-il constituer une menace immédiate et grave pour le secouriste?

Un produit chimique peut constituer une menace immédiate et grave pour le secouriste s'il s'agit d'un simple asphyxiant, d'une matière à toxicité très aiguë peu importe la voie d'exposition, ou d'une matière corrosive. Dans de tels cas, il est essentiel que le secouriste soit protégé lorsqu'il intervient dans le cadre d'incidents mettant en cause ces produits chimiques. (Nota : Recommander l'utilisation d'un équipement de protection spécial, par exemple, des gants de butylcaoutchouc plutôt que des gants imperméables).

Le produit peut-il à long terme entraîner un problème de santé grave pour le secouriste?

Même si le produit n'entraîne aucun risque immédiat pour la santé, il peut altérer à long terme la santé du secouriste. On trouve dans cette catégorie les produits chimiques qui peuvent provoquer le cancer, des anomalies congénitales ou avoir d'autres effets graves à long terme. Dans de tels cas, il est également essentiel que le secouriste soit protégé avant de prodiguer des soins.

Le produit est-il peu toxique?

On peut aviser le secouriste qu'aucun effet sur la santé n'est à prévoir et que des mesures de précaution minimales sont suffisantes. Pour être jugé peu toxique, un produit chimique ne doit avoir aucun effet grave, tant à court qu'à long terme.

Le produit est-il non irritant ou s'agit-il d'un irritant léger, modéré ou puissant?

L'intensité des propriétés irritantes détermine la durée de rinçage nécessaire à la suite d'un contact avec la peau ou les yeux. Par exemple, un irritant léger ne nécessitera que 5 minutes de rinçage à l'eau, tandis qu'un irritant modéré à puissant nécessitera 15 à 20 minutes de rinçage pour assurer l'élimination complète du produit. (Nota : les matières corrosives nécessitent des mesures de premiers soins spéciales.)

Le produit est-il corrosif?

Les matières corrosives nécessitent un rinçage à l'eau plus long que les irritants pour assurer leur élimination complète. Les données probantes donnent à penser que les alcalis forts, comme l'hydroxyde de sodium, nécessitent un rinçage prolongé (60 minutes) avec de l'eau. Les produits corrosifs comme l'acide chlorhydrique nécessitent 30 minutes de rinçage.

Le produit peut-il causer des gelures ou geler les tissus?

On devrait recommander au secouriste de suivre des procédures spéciales, par exemple, de ne pas tenter de réchauffer la zone touchée sur place. Les produits chimiques peuvent causer des gelures ou geler les tissus si leur point d'ébullition est bas (inférieur à 0 degré Celsius ou 32 degrés Fahrenheit).

Le produit peut-il causer un œdème pulmonaire?

L'œdème pulmonaire est une accumulation potentiellement mortelle de liquide dans les poumons. Cela compromet la capacité de l'oxygène à traverser les poumons pour alimenter l'organisme. En guise de mesure de premiers soins, l'oxygène peut aider les victimes qui présentent des symptômes d'œdème pulmonaire.

Ces symptômes peuvent prendre jusqu'à 48 heures avant d'apparaître. Toute personne ayant été fortement exposée à un produit chimique pouvant causer un œdème pulmonaire doit être informée de cette apparition tardive potentielle des symptômes. Le chlore et l'ammoniac sont des exemples de produits chimiques qui peuvent causer rapidement un œdème pulmonaire. Le phosgène et les dioxydes d'azote peuvent causer un œdème pulmonaire retardé.

Le produit peut-il compromettre la capacité de l'organisme à utiliser l'oxygène?

L'administration d'oxygène peut être une mesure de premiers soins bénéfique dans le cas des produits chimiques pouvant compromettre l'utilisation de l'oxygène par l'organisme :

- ✓ en entravant le transport de l'oxygène dans le sang (p. ex. le monoxyde de carbone);
- ✓ en nuisant à l'utilisation de l'oxygène dans les cellules (p. ex. le cyanure);
- ✓ en provoquant une grave crise d'asthme, compromettant ainsi l'échange d'oxygène et de dioxyde de carbone (p. ex. le toluène diisocyanate).

Le produit peut-il avoir des effets toxiques graves à court terme et affecter la fonction respiratoire ou cardiaque?

Si l'on s'attend à ce que le produit soit hautement toxique quelle que soit la voie d'exposition, la fiche signalétique devrait recommander aux secouristes de procéder à la respiration artificielle (RA) en cas d'arrêt respiratoire, et à la réanimation cardio-respiratoire (RCR) ou à la défibrillation externe automatisée (DEA) en cas d'arrêt cardiaque. La RCR et la DEA nécessitent une formation avancée en premiers soins.

Le produit est-il susceptible d'être aspiré ou peut-il causer des effets graves sur la santé s'il est aspiré?

Certains produits chimiques, par exemple les hydrocarbures, lesquels ont une faible tension de surface et une faible viscosité, peuvent facilement pénétrer dans les poumons (être aspirés) pendant l'ingestion ou le vomissement et ainsi s'attaquer au

tissu pulmonaire. Une matière corrosive aspirée accidentellement dans les poumons pendant le vomissement peut causer de graves lésions pulmonaires. Dans les deux cas, des mesures de premiers soins spécifiques devraient être recommandées pour réduire le risque d'aspiration.

Le produit peut-il être toxique pour le secouriste par le contact de bouche à bouche?

Les produits chimiques qui sont hautement toxiques s'ils sont absorbés par la peau (p. ex., les composés cyanurés) pourraient avoir des effets néfastes pour le secouriste qui pratique la respiration artificielle (RA) ou la réanimation cardio-respiratoire (RCR). Aussi, le contact de bouche à bouche devrait être évité, à moins que des protecteurs buccaux adéquats ne soient disponibles.

4.2 Arbres décisionnels

Avant d'utiliser les arbres décisionnels, l'information décrite à la section 4.1 doit être recueillie et résumée sur la feuille de travail ci-dessous. La feuille de travail peut ensuite être utilisée pour répondre aux questions posées dans les arbres décisionnels. Ce processus permettra d'élaborer des recommandations de premiers soins appropriées et cohérentes pour la plupart des produits chimiques utilisés au travail.

Note: On a identifié plusieurs situations spéciales. Ces exceptions sont énumérées à l'annexe 2 et il serait bon de les consulter avant d'utiliser les arbres décisionnels

Feuille de travail pour l'utilisation des arbres décisionnels

État physique Gas Liquide Solide

Hydrosoluble Oui Non*

Réagit avec l'eau pour produire de la chaleur ou un produit chimique plus toxique Oui* Non

Comburant Oui* Non

Matière inflammable Oui* Non

Présente un risque immédiat pour la santé du secouriste Oui* Non

Présente un risque à long terme pour la santé du secouriste Oui* Non

Risque de toxicité pour le secouriste par RA/RCR Oui* Non

Toxicité faible à long et à court terme Yes Non*

Propriétés irritantes Non irritant Léger Modéré Puissant*

Matière corrosive Oui* Non

Cause des gelures ou gèle les tissus Oui* Non

Cause un œdème pulmonaire Oui* Non

Compromet l'utilisation de l'oxygène par l'organisme Oui* Non

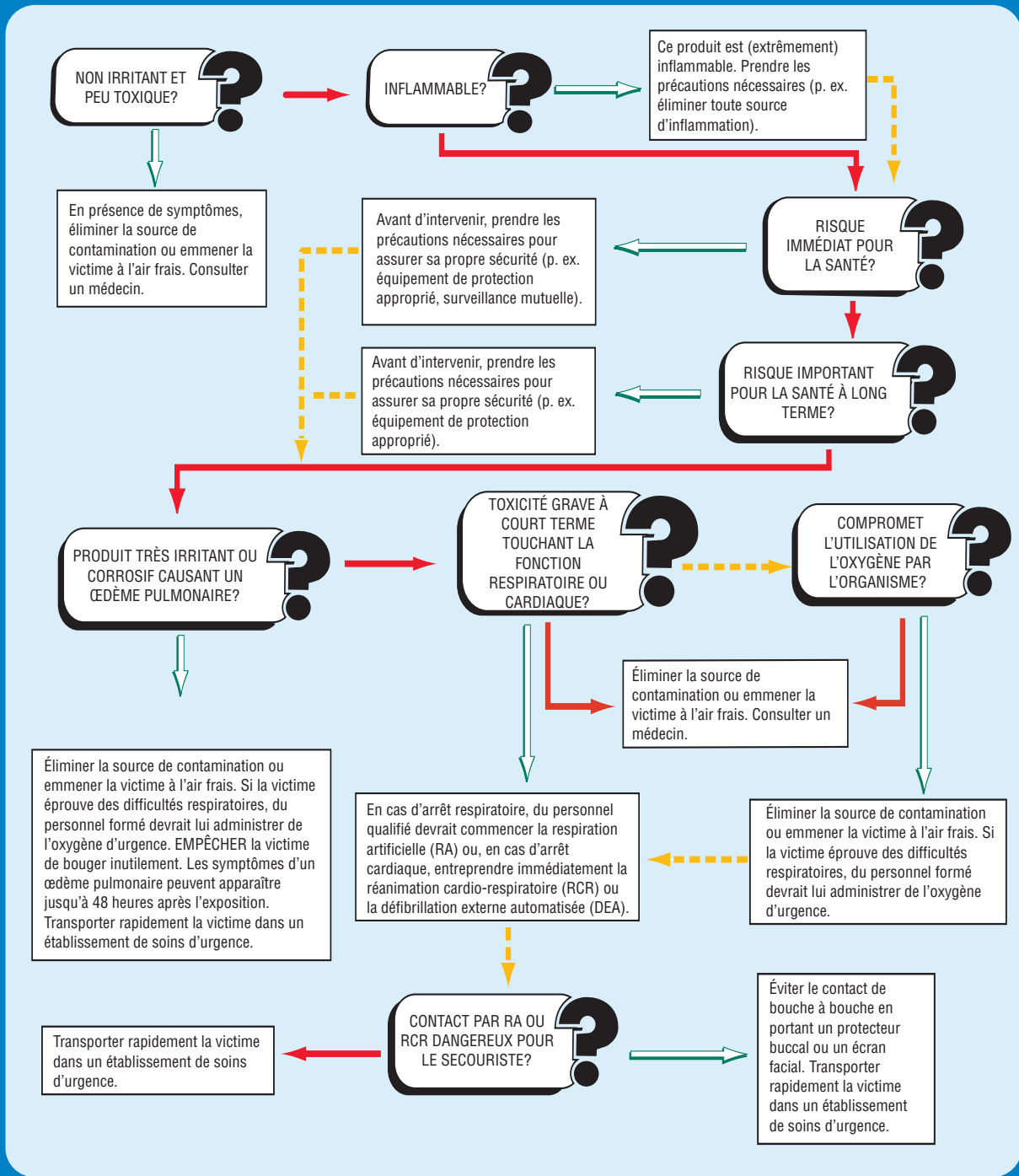
Effets toxiques graves à court terme affectant la fonction respiratoire ou cardiaque Oui* Non

Risque élevé d'aspiration Oui* Non

* indique l'hypothèse qui mènera aux recommandations de premiers soins les plus prudentes

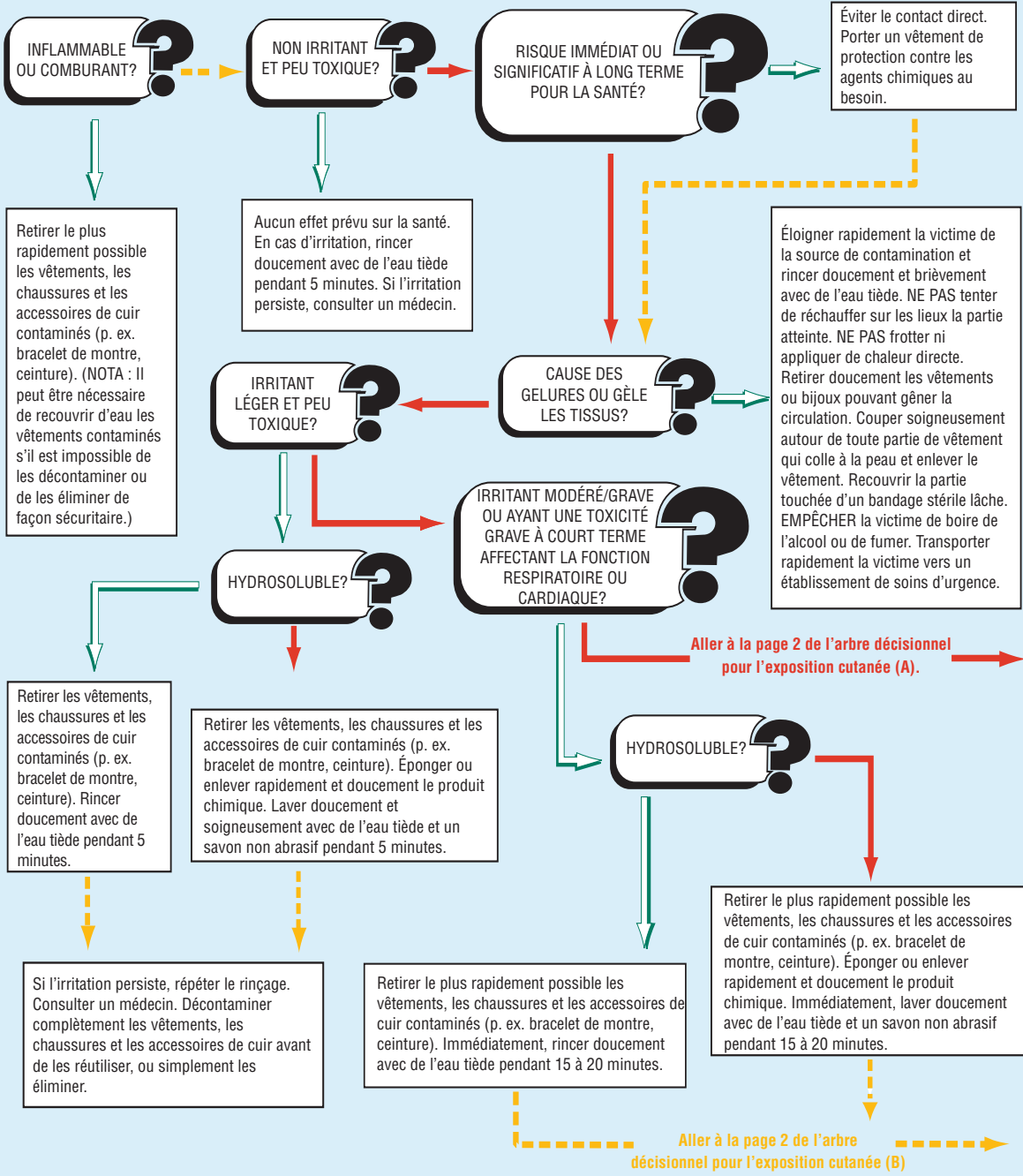
ARBRE DÉCISIONNEL POUR L'EXPOSITION PAR INHALATION

Oui →
Non →
Continuer →



ARBRE DÉCISIONNEL POUR L'EXPOSITION CUTANÉE

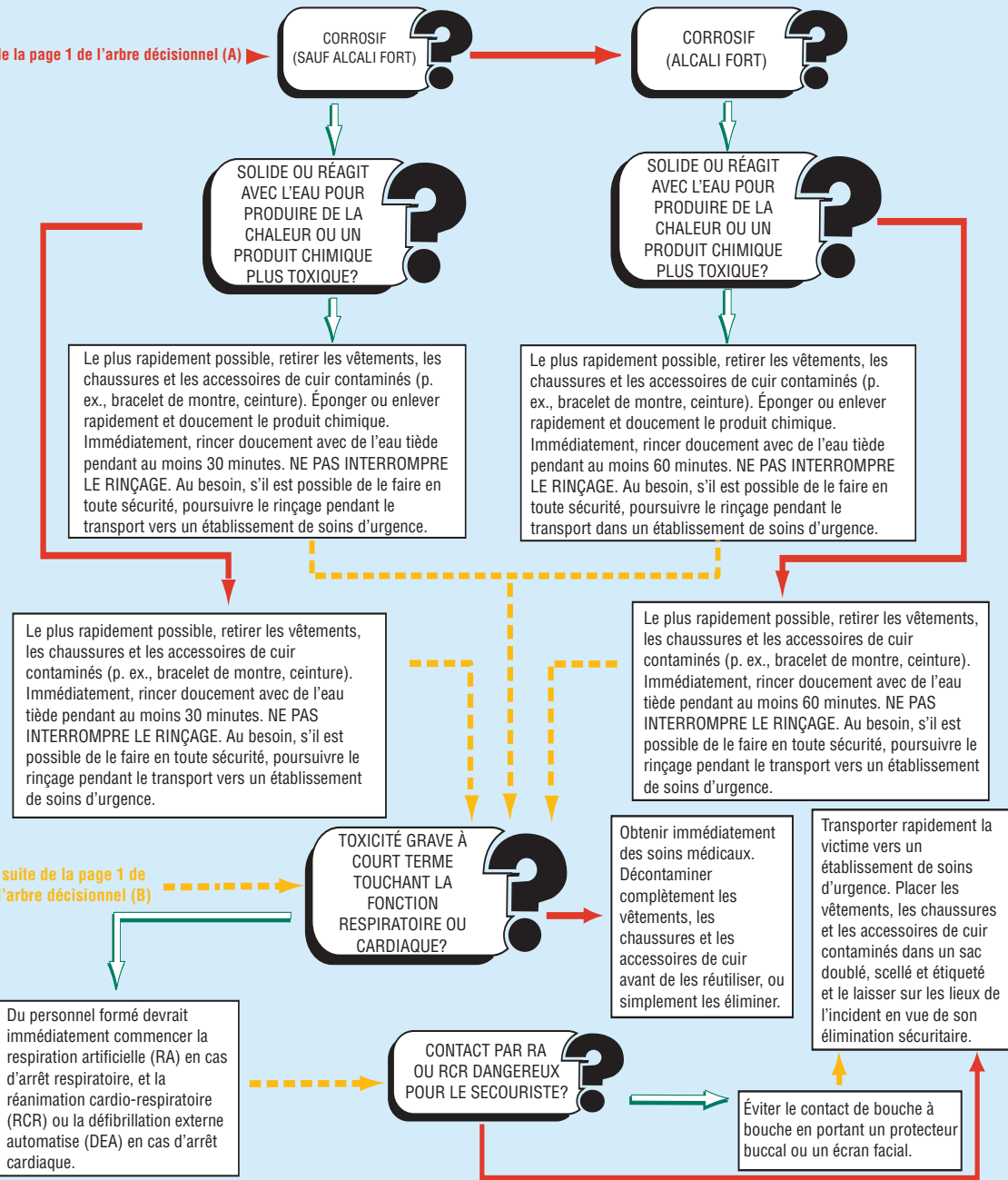
Oui →
Non →
Continuer →



ARBRE DÉCISIONNEL POUR L'EXPOSITION CUTANÉE

Oui →
Non →
Continuer →

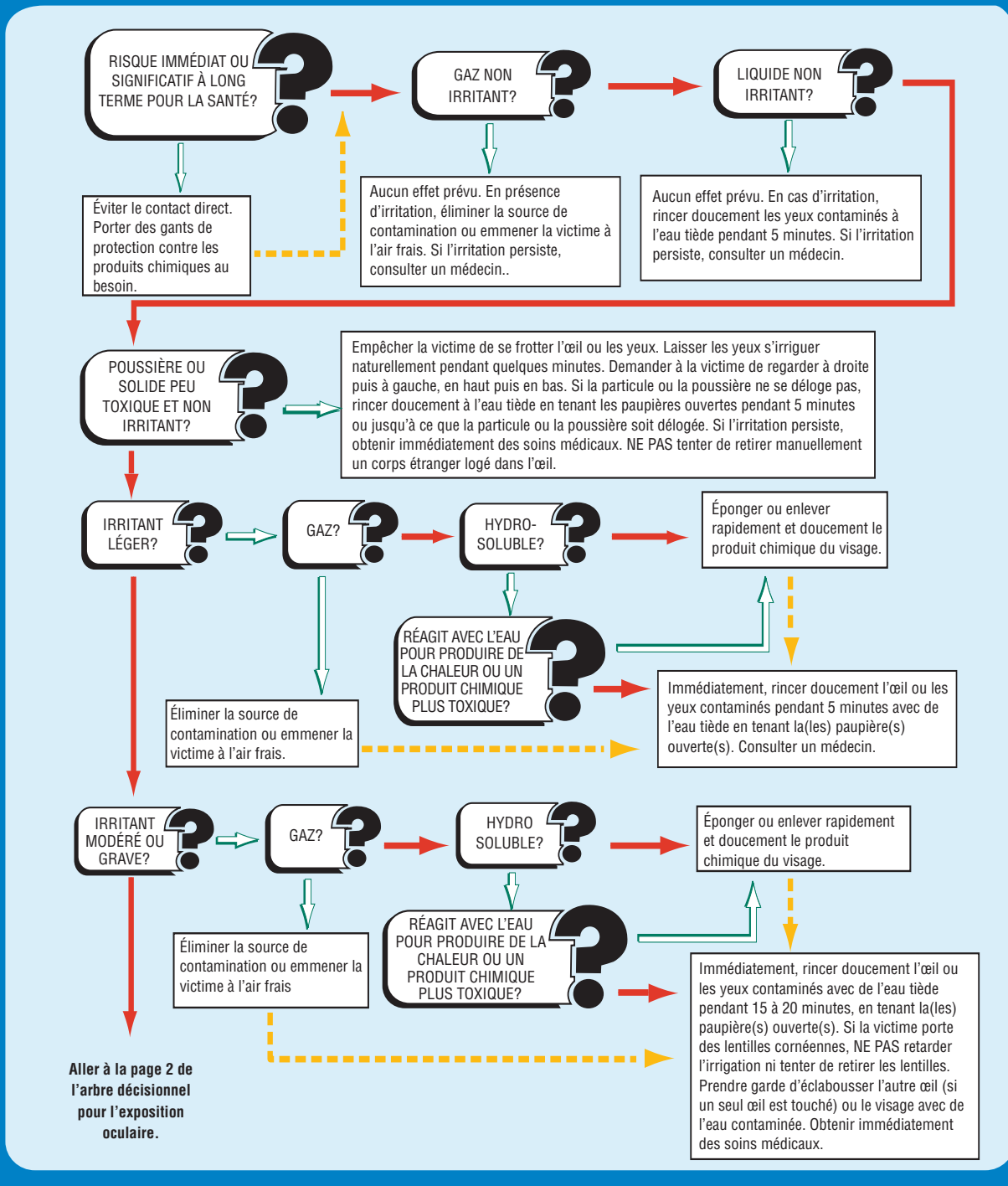
suite de la page 1 de l'arbre décisionnel (A)



suite de la page 1 de l'arbre décisionnel (B)

ARBRE DÉCISIONNEL POUR L'EXPOSITION OCULAIRE

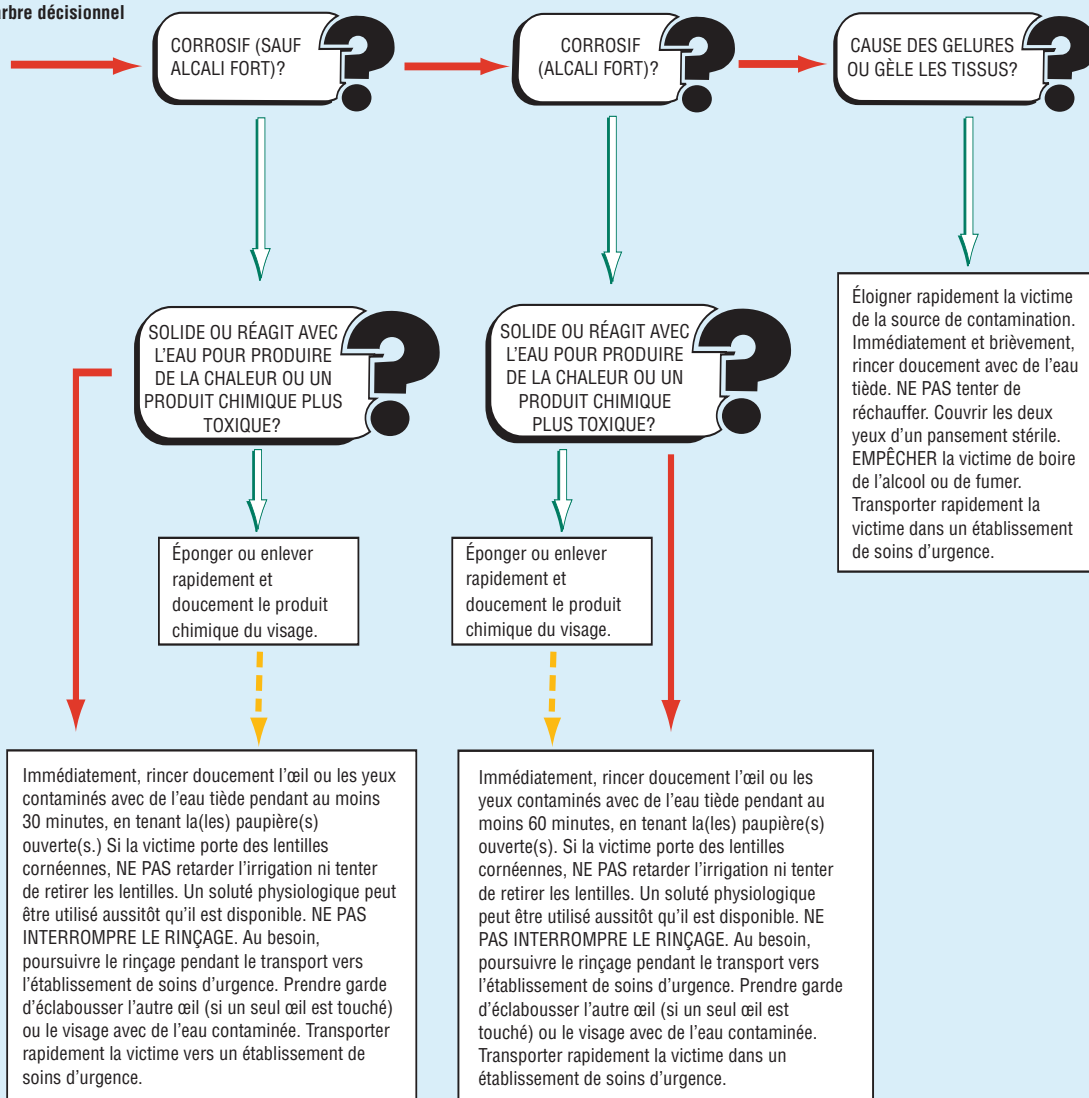
Oui →
Non →
Continuer →



ARBRE DÉCISIONNEL POUR L'EXPOSITION OCULAIRE

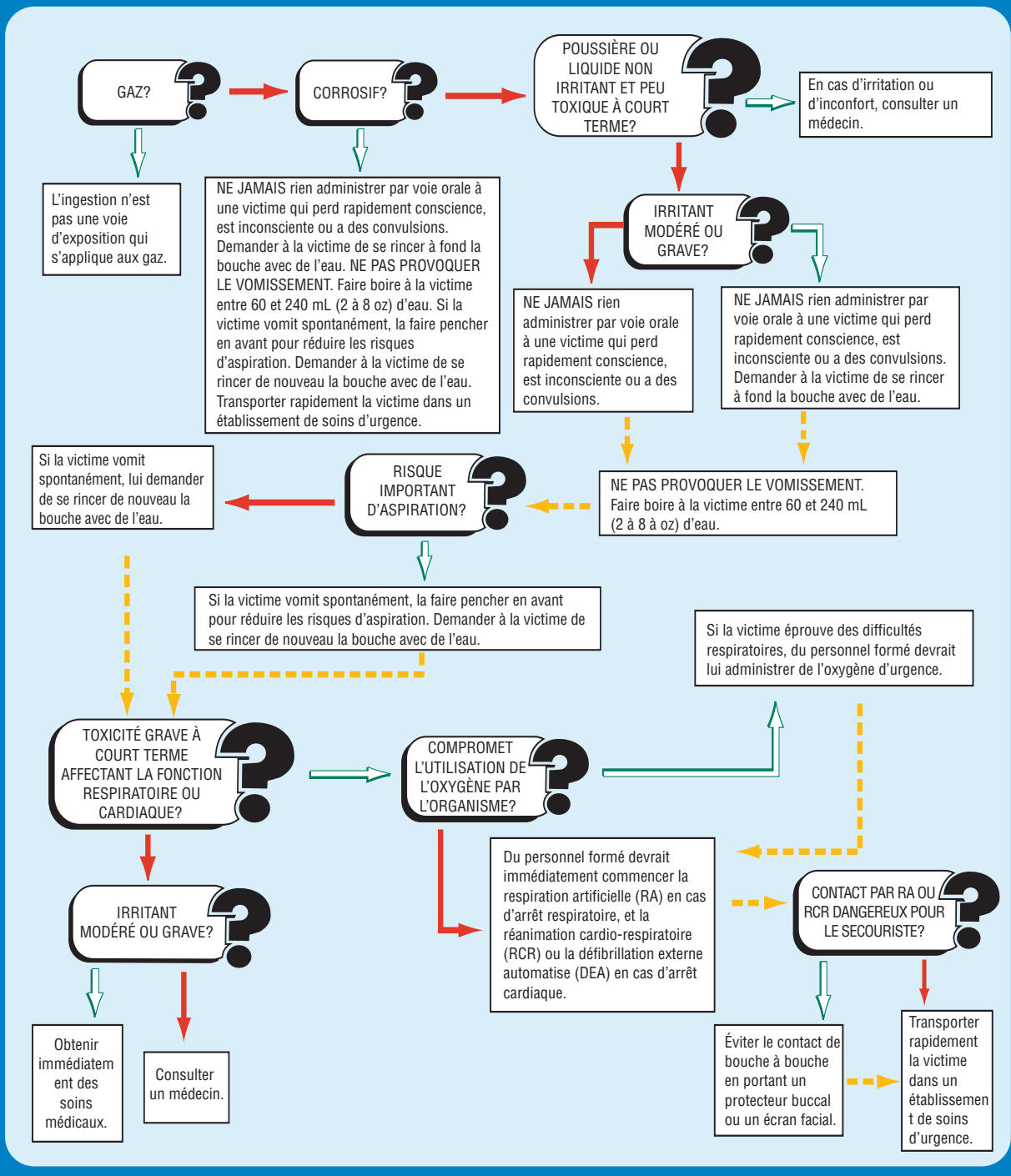
Oui →
Non →
Continuer - - - →

suite de la page 1 de l'arbre décisionnel



ARBRE DÉCISIONNEL POUR L'EXPOSITION PAR INGESTION

Oui →
Non →
Continuer - - - →



5. Conclusion

Le présent document fournit un cadre pour l'élaboration de recommandations appropriées et cohérentes en matière de premiers soins à inclure dans les fiches signalétiques. Des exemples de recommandations qui résultent de l'application de cette procédure sont présentés à l'annexe 1. Lorsque l'arbre décisionnel a été utilisé pour un produit donné, il faut évaluer soigneusement les recommandations qui en découlent. Cette évaluation doit reposer sur la connaissance particulière du produit et de son utilisation que possède le rédacteur ou le réviseur de la fiche signalétique, ainsi que sur les principes relatifs aux premiers soins décrits à la section 2. Ce processus permettra de garantir l'élaboration de recommandations nuancées et appropriées.

Il peut s'avérer nécessaire d'adapter les recommandations en matière de premiers soins en fonction du contexte. La FS ne constitue qu'un point de départ pour la mise sur pied d'un programme de premiers soins complet et spécialement adapté au milieu de travail. Un médecin qui connaît bien le produit, son utilisation, sa toxicité et ses voies d'exposition potentielles, ainsi que le milieu de travail et les établissements de soins locaux devrait évaluer toutes les mesures de premiers soins. Chaque situation d'urgence est unique. Il est impératif que le secouriste apprenne à utiliser son jugement avant d'appliquer toute mesure de premiers soins.

Toute personne qui peut être appelée à donner des premiers soins dans une situation d'urgence doit se familiariser avec les recommandations avant de travailler avec le produit. On ne saurait trop insister sur l'importance d'une bonne préparation. Les exigences concernant la formation en secourisme varient selon les différentes administrations.

Cependant, tout secouriste devrait avoir reçu une formation, y compris une formation avancée s'il y a lieu, afin d'être en mesure d'effectuer toute intervention de premiers soins appropriée après une exposition à un produit présent dans le milieu de travail. Les secouristes ne devraient jamais tenter de donner des soins pour lesquels ils n'ont pas reçu de formation adéquate.

Si un doute se manifeste concernant le caractère approprié d'une mesure de premiers soins dans une situation d'urgence, il faut appeler le centre antipoison le plus près et suivre les conseils donnés.

Références

Références générales

1. Abbot, J. Prehospital Emergency Care. A guide for paramedics. 3rd ed. The Parthenon Publishing Group Inc., 1996
2. American Heart Association. Part 5: New guidelines for first aid. *Circulation*. Vol. 102, suppl. 1 (2000). p. I-77 to I-85
3. American National Standard for emergency eye-wash and shower equipment. ANSI Z358.1-2004. American National Standards Institute, 2004
4. British Cryogenics Council. Cryogenics safety manual: a guide to good practice. 3rd ed. Butterworth-Heinemann Ltd., 1991
5. Bronstein, A.C., et al. Emergency care for hazardous materials exposure. 2nd ed. Mosby Lifeline, 1994
6. Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 7th ed. The McGraw-Hill Companies, Inc., 2002
7. Jones, A.L., et al. Advances, challenges, and controversies in poisoning. *Emergency Medicine Journal*. Vol. 19 (May 2002). p. 190-192
8. Kloeck, W., et al. Early defibrillation: an advisory statement from the Advanced Life Support Working Group of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Circulation*. Vol. 95 (1997). p. 2183-2184
9. National guidelines for first aid training in occupational settings, first aid provider core elements, course guide. 2nd ed. Revised May 2002. Disponible à : www.ngfatos.net Consulté en mars 2004
10. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Managing hazardous material incidents (MHMI). Vol. III. Medical management guidelines for acute chemical exposures. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, ATSDR, 2001. Aussi disponible à : www.atsdr.cdc.gov/mmg.html#bookmark03 Consulté en mars 2005

Inhalation

11. Murphy, R., et al. Emergency oxygen therapy for the COPD patient. *Emergency Medical Journal*. Vol. 18 (2001). p. 333-339
12. Murphy, R., et al. Emergency oxygen therapy for the breathless patient. Guidelines prepared by North West Oxygen Group. *Emergency Medical Journal*. Vol. 18 (2001). p. 421-423
13. National guidelines for first aid training in occupational settings, guidelines for first aid oxygen administration enrichment programs, preparation. Nov. 1998. Disponible à : <http://www.ngfatos.net/> Consulté en mars 2005
14. Stilp, R.H., et al. Emergency medical response to hazardous materials incidents. Delmar Publishers, 1997

Contact cutané

15. Andrews, K., et al. The treatment of alkaline burns of the skin by neutralization. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Vol. 11, no. 6 (May 2003). p. 1918-1921
16. Bromberg, B.E., et al. Hydrotherapy in chemical burns. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Vol. 35, no. 1 (Jan. 1965). p. 85-95
17. Davidson, E.C. The treatment of acid and alkali burns: an experimental study. *Annals of Surgery*. Vol. 85, no. 4 (Apr. 1927). p. 481-489
18. Gruber, R.P., et al. The effect of hydrotherapy on the clinical course and pH of experimental cutaneous chemical burns. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Vol. 55, no. 2 (Feb. 1975). p. 200-204
19. Leonard, L.G., et al. Chemical burns: effect of prompt first aid. *Journal of Trauma*. Vol. 22, no. 5 (May 1982). p. 420-423
20. Moran, K.D. Chemical burns: a ten-year experience. *American Surgery*. Vol. 53 (1987). p. 652-653

21. Stewart, C. Chemical injuries to the skin. In: The Emergency Textbook of Adult and Pediatric Emergency Medicine. Edited by G. Bosker. Thomson American Heart Health Consultants, 2003. Disponible à : www.thrombosisconsult.com/articles/Textbook/124_chemicalinjuries.htm
Consulté le 14 déc. 2004
22. Yano, K., et al. Experimental study on alkaline skin injuries – periodic changes in subcutaneous tissue pH and the effects exerted by washing. Burns. Vol. 19, no. 4 (1993). p. 320-323
23. Yano, K., et al. Effects of washing with a neutralizing agent on alkaline skin injuries in an experimental model. Burns. Vol. 20, no. 1 (1994). p. 36-39
24. Yano, K., et al. Effects of washing acid injuries to the skin with water: an experimental study using rats. Burns. Vol. 21, no. 7 (1995). p. 500-502

Eye Contact

25. ACOEM (American College of Occupational and Environmental Medicine). ACOEM Guideline. The use of contact lenses in an industrial environment. ACOEM, May 2003. Disponible à : www.acoem.org/guidelines/article.asp?ID=58
Consulté en mars 2005
26. Clark, D.E. Chemical injury to the eye. Chemical Health and Safety. Vol. 9, no. 2 (Mar./Apr. 2002). p. 6-9
27. Cullen. Contact lens emergencies. Chemical Health & Safety. Vol. 2, no. 1 (Jan./Feb. 1995). p. 22-24
28. Grant, W.M., et al. Toxicology of the eye. 4th ed. Charles C. Thomas, 1993. p. 1529-1543
29. Herr, R.D., et al. Clinical comparison of ocular irrigation fluids following chemical injury. American Journal of Emergency Medicine. Vol. 9, no. 3 (May 1991). p. 275-313
30. Imaizumi, T., et al. Corneal alkali burn. II. Early changes in rabbit aqueous humor pH with alkali burn. [English Abstract]. Folia Ophthalmologica Japonica. Vol. 38 (1987). p. 67-72
31. Kuckelkorn, R., et al. Emergency treatment of chemical and thermal eye burns. Acta Ophthalmologica Scandinavia. Vol. 80, no. 1 (Feb. 2002). p. 4-10
32. Kuckelkorn, R., et al. Poor prognosis of severe chemical and thermal eye burns: the need for adequate emergency care and primary prevention. International Archives of Occupational and Environmental Health. Vol. 67, no. 4 (1995). p. 281-284
33. Marsden, J. Ocular burns. Ocular burns. Emergency Nurse. Vol. 6, no. 10 (Mar. 1999). p. 20-24
34. Nichols, J.H., et al. NACB Laboratory medicine practice guidelines: evidence-based practice for POCT: pH testing. Draft guideline. Disponible à : www.nacb.org/lmpg/poct/chp11_ph.doc
Consulté en juin 2005
35. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Eye Safety for Emergency Response and Disaster Recover. Disponible à : www.cdc.gov/niosh/eyesafe.html
Consulté en déc. 2004
36. Saari, et al. Management of chemical eye injuries with prolonged irrigation. Acta Ophthalmologica. Vol. 161, Suppl. (1984). p. 52-59
37. Schrage, N.F., et al. Use of an amphoteric lavage solution for emergency treatment of eye burns. First animal type experimental clinical considerations. Burns. Vol. 28 (2002). p. 782-786
38. Zabriskie, N.A., et al. Occupational eye disorders. In: Environmental and Occupational Medicine. 3rd ed. Edited by W. Rom. Lippincott-Raven Publishers, 1998. p. 743-754

Ingestion

39. American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poison Control Centres and Clinical Toxicologists (AACT/EAPCCT). Position statement: single-dose activated charcoal. Clinical Toxicology. Vol. 35, no. 7 (1997). p. 721-741. Aussi disponible à : www.clintox.org/Pos_Statements/Charcoal.html

40. American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (AACT/EAPCCT). Position paper: ipecac syrup. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology*. Vol. 42, no. 2 (2004). p. 133-143. Aussi disponible à : www.clintox.org/Pos_Statements/lpecacSyrup.pdf Consulté en juin 2005
41. American Academy of Pediatrics. Policy Statement. Poison treatment in the home. *Pediatrics*. Vol. 112, no. 5 (Nov. 2003). p. 1182-1185
42. American Association of Poison Control Centers (AAPCC). Emergency action for poisoning. Disponible à : www.aapcc.org/emerg.htm Consulté en déc. 2004
43. Borowitz, J.L., et al. Mechanism of enhanced drug effects produced by dilution of the oral dose. *Toxicology and Applied Pharmacology*. Vol. 19 (1971). p. 164-168
44. Dabbous, I.A., et al. The ineffectiveness of mechanically induced vomiting. *Journal of Pediatrics*. Vol. 66, no. 5 (May 1965). p. 952-954
45. Dean, B.L., et al. American Association of Poison Control Centers policy statement: gastrointestinal dilution with water as a first aid procedure for poisoning. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology*. Vol. 19, no. 5 (1982). p. 531-532
46. Ferguson, H.C. Dilution of dose and acute oral toxicity. *Toxicology and Applied Pharmacology*. Vol. 4 (1962). p. 759-762
47. Henderson, M.L., et al. Evaluation of oral dilution as a first aid measure in poisoning. *Journal of Pharmaceutical Science*. Vol. 55, no. 11 (Nov. 1966). p. 1311-1313
48. Homan, C.S., et al. Effective treatment of acute alkali injury of the rat esophagus with early saline dilution therapy. *Annals of Emergency Medicine*. Vol. 22, no. 2 (Feb. 1993). p. 30/278-34/182
49. Homan, C.S., et al. Therapeutic effects of water and milk for acute alkali injury of the esophagus. *Annals of Emergency Medicine*. Vol. 24, no. 1 (July 1994). p. 14-20
50. Homan, C.S., et al. Effective treatment for acute alkali injury to the esophagus using weak-acid neutralization therapy: an ex-vivo study. *Academic Emergency Medicine*. Vol. 2, no. 11 (Nov. 1995). p. 952-958
51. Homan, C.S., et al. Histopathologic evaluation of the therapeutic efficacy of water and milk dilution for esophageal acid injury. *Academic Emergency Medicine*. Vol. 2, no. 7 (July 1995). p. 587-591
52. Homan, C.S., et al. Thermal effects of neutralization therapy and water dilution for acute alkali exposures in canines. *Academic Emergency Medicine*. Vol. 4, no. 1 (Jan. 1997). p. 27-32
53. Homan, C.S., et al. Thermal characteristics of neutralization therapy and water dilution for strong acid ingestion: an in vivo canine model. *Academic Emergency Medicine*. Vol. 5, no. 4 (Apr. 1998). p. 286-292
54. Isbister, G.K., et al. Feasibility of prehospital treatment with activated charcoal: who could we treat, who should we treat? *Emergency Medicine Journal*. Vol. 20, no. 4 (2003). p. 375-378
55. Manoguerra, A.S., et al. Guideline on the use of ipecac syrup in the out-of-hospital management of ingested poisons. American Association of Poison Control Centers, 2004
56. Maull, K.I., et al. Liquid caustic ingestions: an invitro study of the effects of buffer, neutralization, and dilution. *Annals of Emergency Medicine*. Vol. 14, no. 12 (Dec. 1985). p. 53/1160-55/1162
57. Minnesota Poison Control System. Position Statement. Activated charcoal use in the home. Hennepin County Medical Center, 2004
58. Penner, G.E. Acid ingestion: toxicology and treatment. *Annals of Emergency Medicine*. Vol. 9, no. 7 (July 1980). p. 374-379
59. Rumack, B.H. et al. Caustic ingestion: a rational look at diluents. *Clinical Toxicology*. Vol. 11, no. 1 (1977). p. 27-34

60. Seger, D. Single-dose activated charcoal-backup and reassess. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology*. Vol. 42, no. 1 (2004). p. 101-110
61. Shannon, M. The demise of ipecac. *Pediatrics*. Vol. 112 (Nov. 2003). p. 1180-1181

Situations spéciales

Composés cyanurés

62. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Managing hazardous material incidents (MHMI). Vol. III. Medical management guidelines for acute chemical exposures. Medical Management Guidelines (MMGs) for hydrogen cyanide. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, ATSDR, 2001. Aussi disponible à : www.atsdr.cdc.gov/MHMI/mmg8.html Consulté en mars 2005
63. IPCS/CEC Evaluation of Antidotes Series. Vol. 2. Antidotes for poisoning by cyanide. Edited by T.J. Meredith, et al. Published by Cambridge University Press on behalf of the World Health Organization and of the Commission of European Communities. Cambridge University Press, 1993 Aussi disponible à : www.inchem.org/pages/antidote.html Consulté en janv. 2005
64. Health and Safety Executive. Cyanide poisoning. New recommendations on first aid treatment. Disponible à : www.hse.gov.uk/pubns/misc076.htm Consulté en janv. 2005
65. Cummings, T.F., et al. The treatment of cyanide poisoning. *Occupational Medicine*. Vol. 54 (2004). p. 82-85

Sodium et potassium élémentaires

66. Krenzelok, E.P. Sodium and potassium. In: *Hazardous Materials Toxicology: Clinical Principles of Environmental Health*. Edited by J.B. Sullivans, et al. 2nd ed. Lippincott Williams and Wilkins, 2001. p. 797-799

Acide fluorhydrique

67. Heard, K., et al. Oral decontamination with calcium or magnesium salts does not improve survival following hydrofluoric acid ingestion. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology*. Vol. 41, no. 6 (2003). p. 789-792
68. Kirkpatrick, J.J.R., et al. An algorithmic approach to the treatment of hydrofluoric acid burns. *Burns*. Vol. 21, no. 7 (1995). p. 495-499
69. Recommended medical treatment for hydrofluoric acid exposure. Honeywell, May 2000. Disponible à : www.honeywell.com/sites/sm/chemicals/hfacid/ Consulté en janv. 2005
70. Segal, E.B. First aid for a unique acid: hydrofluoric acid. *Chemical Health and Safety*. Vol. 7, no. 1 (Jan./Feb. 2000). p. 18-23. Aussi disponible à : www.adpub.com/ctimes/features3/hydrofluoric.cfm Consulté en janv. 2005

Sulfure d'hydrogène

71. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Managing hazardous material incidents (MHMI). Vol. III. Medical management guidelines for acute chemical exposures. Medical Management Guidelines (MMGs) for hydrogen sulfide. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, ATSDR, 2001. Aussi disponible à : www.atsdr.cdc.gov/MHMI/mmg114.html Consulté en mars 2005
72. Guidotti, T.L. Hydrogen sulphide. *Occupational Medicine*. Vol. 46, no. 5 (Oct. 1996). p. 367-371
73. Milby, T.H., et al. Health hazards of hydrogen sulfide: current status and future directions. *Environmental Epidemiology and Toxicology*. Vol. 1, nos. 3-4 (1999). p. 262-269
74. Investigation report. Hydrogen sulfide poisoning (2 dead, 8 injured). Georgia-Pacific Naheola Mill, Pennington Alabama, Jan. 16 2002. NTIS PB2003-101293. US Chemical Safety and Hazard Investigation Board, Jan. 2003

Matières fondues

75. Baruchin, A.M., et al. Hot bitumen burns: 92 hospitalized patients. *Burns*. Vol. 23, no. 5 (1997). p. 438-441
76. Ebbon, G.P., et al. Petroleum products - first aid emergency and medical advice. Report 1/97. CONCAWE, Mar. 1997
77. James, N.K., et al. Review of burns caused by bitumen and the problems of its removal. *Burns*. Vol. 16 (1990). p. 214-216

Phénol

78. Monterio-Riviere, N.A., et al. Efficacy of topical phenol decontamination strategies on severity of acute phenol chemical burns and dermal absorption: in vitro and in vivo studies with pig skin. *Toxicology and Industrial Health*. Vol. 17 (2001). p. 95-104
79. Brown, V.K.H., et al. Decontamination procedures for skin exposed to phenolic substances. *Archives of Environmental Health*. Vol. 30 (Jan. 1975). p. 1-6
80. Conning, D.M., et al. The dermal toxicity of phenol: an investigation of the most effective first-aid procedures. *British Journal of Industrial Medicine*. Vol. 27 (1970). p. 155-159
81. Horch, R., et al. Phenol burns and intoxications. *Burns*. Vol. 20, no. 1 (1994). p. 45-50
82. Pardoe, R., et al. Phenol burns. *Burns*. Vol. 3 (1976). p. 29-41

Phosphore blanc

83. Barillo, D.J., et al. Treatment of white phosphorus and other chemical burn injuries at one burn center over a 51-year period. *Burns*. Vol. 30 (2004). p. 448-452
84. Davis, K.G. Case report. Acute management of white phosphorus burn. *Military Medicine*. Vol. 167, no. 1 (Jan. 2002). p. 83-84
85. Eldad, A., et al. The phosphorus burn – a preliminary comparative experimental study of various forms of treatment. *Burns*. Vol. 17, no. 3 (1991). p. 198-200
86. Eldad, A., et al. Phosphorus burns: evaluation of various modalities for primary treatment. *Journal of Burn Care & Rehabilitation*. Vol. 16, no. 1 (Jan/Feb. 1995). p. 49-55

Note à l'intention des médecins

87. ACMT position statement concerning Material Safety Data Sheets. Disponible à : www.acmt.net/main/page.asp?pageid=88
Consulté en juin 2005
88. American National Standard for hazardous industrial chemicals – Material Safety Data Sheets – preparation. ANSI Z400.1-2004. American National Standards Institute, Mar. 2004
89. Daya, M. Improving the first aid advice on MSDSs. Presented at the Society for Chemical Hazard Communication Spring Meeting, Fort Lauderdale, FL, Apr. 2003

Annexe 1 - Exemples d'applications

Inhalation de méthylamine	
Information nécessaire à l'élaboration des recommandations	Formulation proposée
Présente un risque immédiat pour la santé du secouriste Inflammable	Prendre les précautions nécessaires pour assurer sa propre sécurité avant de tenter de porter secours (p. ex., éliminer toute source d'inflammation, porter l'équipement de protection approprié, appliquer la méthode de surveillance mutuelle).
Gaz Corrosif Cause l'œdème pulmonaire	Éloigner la source de contamination ou déplacer la victime pour qu'elle ait de l'air frais. Si elle éprouve des difficultés respiratoires, du personnel formé devrait lui administrer de l'oxygène d'urgence. NE PAS permettre à la victime de bouger inutilement. Les symptômes d'un œdème pulmonaire peuvent être retardés et apparaître jusqu'à 48 heures après l'exposition. Transporter rapidement la victime vers un établissement de soins d'urgence.

Contact oculaire avec du sucre	
Information nécessaire à l'élaboration des recommandations	Formulation proposée
Solide Faible toxicité Non irritant	Empêcher la victime de se frotter les yeux. Laisser les yeux s'irriguer naturellement pendant quelques minutes. Demander à la victime de regarder à droite puis à gauche, en haut puis en bas. Si la particule ou la poussière ne se déloge pas, tenir les paupières ouvertes et rincer doucement à l'eau tiède pendant cinq minutes ou jusqu'à ce que la particule ou la poussière se soit délogée. Si l'irritation persiste, obtenir des soins médicaux. NE PAS tenter d'enlever manuellement un corps étranger logé dans l'oeil.

Contact cutané avec du cyanure de sodium

Information nécessaire à l'élaboration des recommandations	Formulation proposée
Présente un risque immédiat pour la santé du secouriste	Éviter le contact direct. Porter un vêtement de protection contre les agents chimiques au besoin.
Liquide (solution) Hydrosoluble Corrosif	Retirer le plus rapidement possible les vêtements, les chaussures et les accessoires de cuir contaminés (p. ex., bracelet de montre, ceinture). Rincer doucement la région contaminée avec de l'eau tiède pendant au moins 30 minutes. NE PAS INTERROMPRE LE RINÇAGE. Au besoin, et si cela peut se faire en toute sécurité, poursuivre le rinçage pendant le transport vers un établissement de soins d'urgence.
Compromet l'utilisation de l'oxygène par l'organisme.	Si la victime éprouve des difficultés respiratoires, du personnel formé devrait lui administrer de l'oxygène d'urgence.
A des effets toxiques graves à court terme affectant la fonction respiratoire ou cardiaque.	En cas d'arrêt respiratoire, du personnel formé devrait commencer immédiatement la respiration artificielle (RA) ou, en cas d'arrêt cardiaque, la réanimation cardio-respiratoire (RCR) ou la défibrillation externe automatisée (DEA).
Le contact par RA/RCR peut présenter un risque pour le secouriste.	Éviter le contact de bouche à bouche en portant un protecteur buccal. Transporter rapidement la victime vers un établissement de soins d'urgence. Directement sur les lieux, placer les vêtements, les chaussures et les accessoires de cuir contaminés dans un sac doublé, scellé et étiqueté en vue de leur élimination sécuritaire.
Situation spéciale	Le nitrite de pentyle, qui peut être utilisé comme mesure de premiers soins, peut servir d'antidote contre le cyanure. Consulter un médecin qui connaît bien la toxicité du cyanure et le traitement à prodiguer pour déterminer si l'usage du nitrile de pentyle est approprié comme mesure de premiers soins sur le lieu de travail visé, pour élaborer des protocoles et prendre des dispositions afin d'offrir une formation spécialisée et avancée aux secouristes qui pourraient être appelés à administrer du nitrile de pentyle. Voir l'annexe 4 – Note à l'intention des médecins : composés cyanurés.

Annexe 2 - Situations spéciales

Produit chimique	Voie d'exposition	Recommandations poposées
Composés cyanurés avec toxicité des ions cyanure.	Inhalation Contact cutané (dans le cas des composés absorbés par la peau) Contact oculaire (dans le cas des composés absorbés par les yeux) Ingestion	Le nitrite de pentyle, qui peut être utilisé comme mesure de premiers soins, peut servir d'antidote contre le cyanure. Consulter un médecin qui connaît bien la toxicité du cyanure et le traitement à prodiguer pour déterminer si l'usage du nitrile de pentyle est approprié comme mesure de premiers soins sur le lieu de travail visé, pour élaborer des protocoles et prendre des dispositions afin d'offrir une formation spécialisée et avancée aux secouristes qui pourraient être appelés à administrer du nitrile de pentyle (62,63,64,65). Voir l'annexe 4 : Note à l'intention des médecins
Sodium et potassium	Contact cutané	<i>Ces métaux peuvent s'enflammer spontanément au contact de l'humidité et réagir avec l'eau pour former des hydroxydes de sodium et de potassium très corrosifs.</i> Éviter le contact direct. Porter un vêtement de protection contre les agents chimiques au besoin. Retirer le plus rapidement possible les vêtements contaminés, les ranger dans un contenant non combustible et les couvrir d'huile minérale. NE PAS rincer avec de l'eau. À l'aide de pinces, retirer délicatement tous les fragments de métal logés dans la peau et les plonger dans l'huile minérale. Si toutes les particules ne peuvent pas être retirées, couvrir la région touchée d'huile minérale non toxique ou d'huile de cuisson (sodium) / alcool tert-butylque (potassium) et transporter la victime dans un établissement de soins d'urgence. Si toutes les particules ont été retirées, rincer doucement la région touchée avec de l'eau tiède pendant au moins 30 minutes. Transporter ensuite immédiatement la victime dans un établissement de soins d'urgence (66).

<p>Produits chimiques très volatils formant rapidement des concentrations locales élevées de vapeurs et présentant un risque d'inhalation important (p. ex., disulfure de carbone, isocyanates).</p>	<p>Contact cutané</p>	<p><i>Recommandations habituelles en cas de contact cutané, en plus de l'énoncé suivant :</i></p> <p>Tout contact cutané s'accompagne d'une exposition importante par inhalation. Consulter les recommandations de premiers soins en cas d'inhalation.</p>
<p>Acide fluorhydrique</p>	<p>Contact cutané Contact oculaire Ingestion Inhalation</p>	<p>Inhalation: En plus des premiers soins habituels, du personnel formé devrait administrer une solution pour inhalation par nébuliseur de gluconate de calcium à 2,5 % avec oxygène.</p> <p>Contact cutané : Éviter le contact direct. Porter un vêtement de protection contre les agents chimiques au besoin. Retirer le plus rapidement possible les vêtements, les chaussures et les accessoires de cuir (p. ex. bracelet de montre, ceinture). Le plus vite possible, rincer doucement avec de l'eau tiède pendant 5 minutes. Immédiatement après le rinçage, appliquer l'une des mesures suivantes :</p> <p>a. Commencer le trempage des régions touchées dans une solution glacée de chlorure de benzalkonium à 0,13 % (Zephiran®). Utiliser des cubes de glace, et non de la glace en neige, pour prévenir les gelures. S'il est impossible d'immerger la région touchée, il est conseillé de tremper des serviettes dans une solution glacée de chlorure de benzalkonium à 0,13 % (Zephiran®) et de les utiliser comme compresses. Les compresses doivent être remplacées toutes les deux à quatre minutes.</p> <p>Le trempage dans la solution ou l'application de compresses de chlorure de benzalkonium (Zephiran®) devrait se poursuivre jusqu'à ce que la douleur soit soulagée ou qu'un traitement médical soit offert.</p> <p>b. Enfiler des gants de protection contre les agents chimiques et masser le site de la brûlure avec du gel à base de gluconate de calcium à 2,5 %. Appliquer le gel fréquemment et masser de façon continue jusqu'à ce que la douleur et/ou la</p>

Acide fluorhydrique
(continué)

rougeur disparaisse ou que des soins médicaux soient offerts.

Si l'on n'a pas accès à du chlorure de benzalkonium (Zephiran®) ou à du gel à base de gluconate de calcium, le rinçage à l'eau doit se poursuivre jusqu'à ce qu'un traitement médical puisse être offert. Placer les vêtements, les chaussures et les accessoires de cuir contaminés dans un sac doublé, scellé et étiqueté et laisser ce dernier sur les lieux de l'incident en vue de son élimination sécuritaire.

Contact oculaire : Éviter le contact direct. Porter des gants de protection contre les agents chimiques au besoin. Immédiatement, rincer doucement les yeux contaminés avec de l'eau tiède pendant 15 à 20 minutes, tout en maintenant les paupières ouvertes. Si la victime porte des lentilles cornéennes, NE PAS retarder l'irrigation ni tenter de retirer les lentilles. Prendre garde d'éclabousser l'autre œil (si un seul œil est touché) ou le visage avec de l'eau contaminée.

NE PAS utiliser de chlorure de benzalkonium (Zephiran®) en cas de contact oculaire. Si une solution stérile de gluconate de calcium à 1 % est disponible, limiter la durée du rinçage à l'eau à 5 minutes, puis irriguer l'œil à plusieurs reprises à l'aide d'une seringue remplie de la solution.

Ingestion: Aucune mesure spéciale n'est recommandée (67). Transporter rapidement la victime dans un établissement de soins d'urgence.

*Nota: Les procédures précises pour l'utilisation du chlorure de benzalkonium (Zephiran®) et du gel à base de gluconate de calcium sont décrites dans les références 69 et 70. Consulter un médecin pour l'élaboration de protocoles et prendre des dispositions en vue d'offrir une formation spécialisée et avancée aux secouristes qui pourraient être appelés à intervenir à la suite d'une exposition à de l'acide fluorhydrique.

Sulfure d'hydrogène	Inhalation	<p>Voir l' annexe 4 – Note à l'intention des médecins</p> <p>NOTA: Les victimes qui ont été exposées à 500 ppm ou plus peuvent présenter un risque pour les secouristes, car du sulfure d'hydrogène peut se dégager de leurs vêtements, de leur peau ou de l'air qu'elles expirent (74).</p> <p>Le nitrite de pentyle a déjà été recommandé comme antidote contre la toxicité du sulfure d'hydrogène. Son usage est toutefois controversé. Consulter un médecin qui connaît bien la toxicité du sulfure et le traitement à prodiguer pour déterminer si l'usage du nitrile de pentyle est approprié comme mesure de premiers soins sur votre lieu de travail, pour élaborer des protocoles et prendre des dispositions afin d'offrir une formation spécialisée et avancée aux secouristes qui pourraient être appelés à administrer du nitrile de pentyle (71,72,73).</p>
Métaux pouvant causer la fièvre des fondeurs Polymères de plastique pouvant causer la fièvre des polymères	Inhalation	<p><i>Ces produits chimiques peuvent causer un syndrome grippal réversible jusqu'à 24 heures après l'exposition.</i></p> <p>Inhalation: Obtenir des soins médicaux si des symptômes semblables à ceux de la grippe apparaissent dans les 24 heures suivant l'exposition.</p>
Matières fondues	Contact cutané	<p>Le plus rapidement possible, rincer doucement la région contaminée avec de l'eau tiède pendant 15 à 30 minutes ou jusqu'à ce que le produit chimique ait refroidi et se soit solidifié. NE PAS retirer la matière solidifiée. Obtenir immédiatement des soins médicaux (2,75,76,77).</p>
Phénol Dérivés phénolés ayant les propriétés toxiques du phénol	Contact cutané	<p><i>La dilution du phénol avec de l'eau peut accroître l'absorption par la peau. Les phénols ne sont pas hydrosolubles et il est difficile de les éliminer uniquement avec de l'eau.</i></p>

		<p>Éviter le contact direct. Porter un vêtement de protection contre les agents chimiques au besoin. Le plus rapidement possible, retirer les vêtements, les chaussures et les accessoires de cuir (p. ex. bracelet de montre, ceinture). Si une solution aqueuse à base de P.E.G. 300 ou de P.E.G. 400 (polyéthylèneglycol ayant une masse moléculaire moyenne de 300 ou 400) à 50 % est disponible, essayer immédiatement et à plusieurs reprises la région touchée à l'aide de cette solution. Si une solution à base de P.E.G. n'est pas disponible, éponger ou essuyer rapidement le produit chimique. Rincer ensuite la région touchée pendant au moins 30 minutes sous un fort débit d'eau tiède. Transporter rapidement la victime dans un établissement de soins d'urgence (78,79,80,81,82).</p> <p>Placer les vêtements, les chaussures et les accessoires de cuir contaminés dans un sac doublé, scellé et étiqueté et les laisser sur les lieux de l'incident en vue de leur élimination sécuritaire.</p>
Phosphore blanc	Contact cutané	<p><i>Le phosphore blanc s'enflamme spontanément dans l'air lorsque la température atteint 30 degrés Celsius (86 degrés Fahrenheit).</i></p> <p>Éviter le contact direct. Porter un vêtement de protection contre les agents chimiques au besoin. Le plus rapidement possible, retirer les vêtements, les chaussures et les accessoires de cuir et essuyer délicatement les particules de phosphore qui se trouvent sur la peau. Rincer doucement la région touchée avec de l'eau tiède pendant au moins 30 minutes. Si l'irritation persiste, répéter le rinçage. Les particules visibles de phosphore blanc devraient être retirées et placées dans l'eau froide pour empêcher qu'elles ne s'enflamment de nouveau. Couvrir la brûlure de serviettes mouillées pendant le transport (83,84,85,86).</p> <p>Placer les vêtements, les chaussures et les accessoires de cuir contaminés dans un sac doublé, scellé et étiqueté et les laisser sur les lieux de l'incident en vue de leur élimination sécuritaire.</p>

Annexe 3 - Explication des énoncés particuliers utilisés dans les recommandations de premiers soins

"Conseils médicaux" La victime n'a pas nécessairement besoin de voir un médecin. Il serait toutefois indiqué de consulter verbalement un professionnel de la santé pour déterminer si un suivi est nécessaire.

"Défibrillation externe automatisée (DEA)"

International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) recommande que le personnel qui pratique la réanimation soit autorisé, formé, équipé et incité à utiliser un défibrillateur s'il est appelé à intervenir en cas d'arrêt cardiaque dans le cadre de ses responsabilités professionnelles. Cette recommandation s'applique aux personnes désignées pour prodiguer les premiers soins sur leur lieu de travail et qui sont formées pour utiliser un défibrillateur externe automatisé (8). Pour obtenir de l'information sur l'établissement d'un programme de défibrillation externe automatisée sur le lieu de travail, consulter le guide publié par l'American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM) offert à l'adresse suivante : www.acoem.org/guidelines/article.asp?ID=41

"Eau" On suppose que l'eau est utilisée dans le but de:

- ✓ diluer le produit chimique;
- ✓ éliminer le produit chimique;
- ✓ réduire la vitesse de réaction du produit chimique avec les tissus;
- ✓ réduire la chaleur générée par la réaction du produit chimique avec l'eau ou les tissus;
- ✓ réduire le métabolisme des tissus et diminuer ainsi l'inflammation;
- ✓ réduire au minimum l'activité hygroscopique des produits chimiques hygroscopiques;
- ✓ ramener le pH à la normale (16,24).

"Eau tiède" La température de l'eau devrait être inférieure à 38 degrés Celsius (100 degrés Fahrenheit) et supérieure à 15,5 degrés Celsius (60 degrés Fahrenheit). Les températures de plus de 38 degrés Celsius (100 degrés Fahrenheit) sont nocives pour les yeux et peuvent accroître l'interaction chimique avec la peau et les yeux. Un rinçage prolongé avec de l'eau froide (moins de 15,5 degrés Celsius ou 60 degrés Fahrenheit) peut causer l'hypothermie et entraîner l'arrêt prématuré du rinçage (3). Dans le cas des brûlures thermiques, on observe une guérison optimale et le plus faible taux de mortalité lorsque la température de l'eau se situe entre 20 et 25 degrés Celsius (68 à 77 degrés Fahrenheit) (2).

"EMPÊCHER la victime de boire de l'alcool ou de fumer." L'apport sanguin est déjà limité dans les tissus gelés. La consommation d'alcool ou de tabac pourrait limiter davantage la circulation du sang et aggraver les lésions.

"EMPÊCHER la victime de bouger inutilement." Tout effort physique inutile peut aggraver les répercussions d'un œdème pulmonaire.

"EMPÊCHER la victime de se frotter les yeux." Il est naturel de réagir de cette façon lorsqu'un irritant pénètre dans les yeux, mais cela peut aggraver l'effet abrasif du produit.

"Éponger ou enlever." On peut faciliter l'élimination des particules solides ou des liquides épais et non hydrosolubles présents sur la peau en les épongeant ou en les enlevant avant de rincer la région contaminée avec de l'eau.

"Immédiatement" On ne saurait trop insister sur la rapidité avec laquelle il faut entreprendre les premiers soins. Par exemple, un rinçage à l'eau effectué dans la minute suivant l'incident réduit davantage les lésions qu'un rinçage effectué dans les trois minutes (22,23,24).

"Maintenir les paupières ouvertes" La douleur provoque la fermeture des paupières. Il faut donc aider la victime à garder les paupières ouvertes afin d'assurer un rinçage en profondeur de l'œil et de la paupière.

"NE JAMAIS administrer quoi que ce soit par voie orale à une victime qui perd rapidement conscience, qui est inconsciente ou qui a des convulsions."
Ces problèmes accroissent le risque d'aspiration.

"NE PAS frotter la région ni y appliquer une chaleur directe." Les tissus gelés sont très sensibles et le fait de les frotter ou d'y appliquer une chaleur directe pourrait aggraver les lésions (1,4).

"NE PAS interrompre le rinçage." Cet énoncé souligne l'importance d'un rinçage prolongé avec de l'eau.

"NE PAS tenter de réchauffer la région touchée sur les lieux de l'incident." Le réchauffement de tissus gelés est un processus complexe, qui nécessite des soins médicaux offerts par du personnel d'expérience. La rapidité du réchauffement et la température à laquelle les tissus sont réchauffés doivent être contrôlés soigneusement. Il y a également un risque élevé d'infection, et il peut être nécessaire d'avoir recours à des médicaments pour soulager la douleur si celle-ci est trop intense (1,5).

"NE PAS tenter de retirer manuellement un corps étranger logé dans l'œil." Les efforts déployés pour retirer un corps étranger logé dans l'œil peuvent le faire pénétrer plus profondément ou causer une abrasion.

"Personnel formé" Une formation plus avancée que la formation de base en premiers soins peut être nécessaire pour effectuer la procédure efficacement et en toute sécurité. Les exigences concernant la formation avancée peuvent varier d'une administration à l'autre.

"Retirer les vêtements contaminés" Selon certains experts, le fait de retirer les vêtements contaminés peut permettre de réduire l'exposition d'environ 75 à 90 %. Bien sûr, ces chiffres dépendent du degré de contact et de la saturation des vêtements, mais le

bon sens porte à croire que le retrait rapide des vêtements contaminés réduira rapidement l'exposition.

"Rincer doucement" Un jet d'eau puissant pourrait faire éclabousser le produit et affecter le secouriste, en plus de risquer d'endommager mécaniquement la peau ou l'œil atteint.

"Savon non abrasif" Un savon doux peut faciliter l'élimination des produits chimiques non hydrosolubles.

"Si la victime porte des lentilles cornéennes, NE PAS retarder l'irrigation ni tenter de retirer les lentilles."
Le rinçage à l'eau ne doit être retardé sous aucun prétexte. Les lentilles cornéennes seront probablement emportées par le jet d'eau. Dans le cas contraire, elles peuvent être retirées manuellement par la victime ou le personnel médical une fois le rinçage terminé (25,26,27,35).

"Soins médicaux" Un professionnel de la santé doit examiner la victime pour déterminer si un traitement médical est nécessaire.

"Transporter rapidement la victime vers un établissement de soins d'urgence." La victime doit être transportée vers un établissement de soins d'urgence dès que les mesures de premiers soins nécessaires à la stabilisation de son état ont été effectuées.

Annexe 4 - Note à l'intention des médecins

Dans son énoncé de position sur les fiches signalétiques, l'American College of Medical Toxicology (ACMT) affirme ce qui suit :

“L'ACMT est d'avis que le rôle de la fiche signalétique ne devrait pas être élargi pour servir de moyen de communiquer aux praticiens des conseils médicaux autres que les mesures de premiers soins pour le traitement des effets de l'exposition à des produits chimiques sur la santé. La fiche signalétique devrait plutôt prévoir un mécanisme de consultation permettant d'obtenir des conseils relatifs au traitement d'une organisation sous la supervision d'un médecin détenteur d'un certificat de spécialiste en toxicologie médicale ou d'une certification de spécialiste en médecine du travail assortie d'expertise reconnue en toxicologie médicale” (87).

Essentiellement, cet énoncé de position recommande que le médecin traitant communique avec un centre antipoison pour obtenir les conseils d'un expert en traitement des expositions aux produits chimiques, plutôt que de consulter une fiche signalétique. Il est toutefois important de mentionner que ce n'est pas dans tous les pays ou États que l'on trouve des centres antipoison et que l'on peut avoir accès vingt-quatre heures sur vingt-quatre à des toxicologistes ou à des spécialistes des poisons formés par l'ACMT.

La norme « American National Standard for Hazardous Industrial Chemicals Material Safety Data Sheets - Preparation » indique que la section d'une fiche signalétique où figure la note à l'intention des médecins devrait présenter des renseignements additionnels sur les contrepoisons, les traitements particuliers et les méthodes de diagnostic qui diffèrent des interventions normales et habituelles effectuées par les professionnels de la santé (88).

Selon la norme de l'ANSI, les renseignements offerts peuvent porter tant sur les effets immédiats que sur

les effets retardés et peuvent aborder à la fois les traitements/thérapies et les méthodes de diagnostic. Voici certains points à prendre en considération :

- ✓ Essais cliniques et surveillance médicale des effets retardés.
- ✓ Procédures de traitement particulières (y compris le vomissement, le lavage ou les contrepoisons).
- ✓ Traitements/thérapies et méthodes de diagnostic pouvant être influencés par des problèmes médicaux préexistants et nécessitant un jugement médical.
- ✓ Note indiquant les circonstances où les procédures normales et habituelles ne devraient pas être effectuées en raison de contre-indications (88).

Aussi, la fiche signalétique devrait recommander de communiquer avec le centre antipoison régional afin d'obtenir plus d'information et comprendre certains détails sur les points particuliers décrits ci-dessus. Voici des exemples du type d'information qu'il serait approprié d'inclure dans la section de la fiche signalétique où figure la note à l'intention des médecins :

- ✓ un dichlorométhane est métabolisé en monoxyde de carbone et peut causer un empoisonnement au monoxyde de carbone;
- ✓ le phosgène peut causer un œdème pulmonaire retardé;
- ✓ les fonctions hépatique et rénale devraient faire l'objet d'une surveillance à la suite d'une exposition au tétrachlorure de carbone;
- ✓ le 4-méthylpyrazole est un antidote contre l'éthylène glycol (la fiche signalétique ne devrait pas indiquer de doses précises en ce qui concerne les antidotes) (89).

Bien que la présente publication n'ait pas pour objet de fournir des renseignements détaillés sur la section d'une fiche signalétique où figure la note à l'intention des médecins, le tableau suivant présente une liste partielle des produits chimiques pour lesquels l'inclusion d'une telle note est appropriée ainsi qu'une liste partielle des ressources utiles. On recommande fortement que le contenu de la note à l'intention des médecins soit élaboré et approuvé par un médecin spécialisé en toxicologie clinique ou professionnelle et ayant de l'expérience relativement au produit chimique en question.

Liste partielle des ressources utiles

Acide fluorhydrique	<p>Recommended medical treatment for hydrofluoric acid exposure. Honeywell (2000). Accessible à l'adresse suivante: www.honeywell.com/sites/sm/chemicals/hfacid/ Consulté en janvier 2005</p> <p>Kirkpatrick, J.J.R., et coll. An algorithmic approach to the treatment of hydrofluoric acid burns. Burns. Vol. 21, no. 7 (1995). p. 495-499</p>
Agents anticholinestérasiques	<p>IPCS/CEC Evaluation of Antidotes Series. Antidotes for poisoning by organophosphorus pesticides. Monograph on atropine. Document révisé et mis à jour par R. McKeown. Organisation mondiale de la santé, 2002. Accessible à l'adresse suivante : www.inchem.org/pages/antidote.html. Consulté en mars 2005</p> <p>IPCS/CEC Evaluation of Antidotes Series. Antidotes for poisoning by organophosphorus pesticides. Monograph on diazepam. Document révisé par N. Bates. Organisation mondiale de la santé, 2004. Accessible à l'adresse suivante: http://www.inchem.org/pages/antidote.html Consulté en mars 2005</p>
Agents provoquant une méthémoglobinémie (p. ex., aniline, o-toluidine, nitrate de sodium)	<p>Bradberry, S.M. Occupational methaemoglobinaemia—mechanisms of production, features, diagnosis and management including the use of methylene blue. Toxicological Review. Vol. 22, no. 1 (2003). p. 13-27</p>
Aluminium	<p>IPCS/CEC Evaluation of Antidotes Series. Antidotes for poisoning by metals and metalloids. Monograph on deferoxamine. Document révisé et mis à jour par N. Bates. Organisation mondiale de la santé, 2004. Accessible à l'adresse suivante: http://www.inchem.org/pages/antidote.html Consulté en mars 2005</p>
Composés cyanuré avec toxicité des ions cyanure	<p>IPCS/CEC Evaluation of Antidotes Series. Vol. 2. Antidotes for poisoning by cyanide. Révisé par T.J. Meredith, et coll. Publié par Cambridge University Press pour le compte de l'Organisation mondiale de la santé et de la Commission des communautés européennes. Cambridge University Press, 1993. Aussi offert à l'adresse suivante: http://www.inchem.org/pages/antidote.html Consulté en mars 2005</p> <p>Health and Safety Executive. Cyanide poisoning. New recommendations on first aid treatment. Offert à l'adresse suivante: www.hse.gov.uk/pubns/misc076.htm. Consulté en janvier 2005</p> <p>Cummings, T.F., et coll. The treatment of cyanide poisoning. Occupational Medicine. Vol. 54 (2004). p. 82-85</p>

<p>Diverses fiches d'information sur les poisons (Poison Information Monographs)</p>	<p>Les Poison Information Monographs (PIM) sont des documents dynamiques qui font état des conventions internationales quant au diagnostic, au traitement et à la prévention des empoisonnements. Les PIM sont élaborées en collaboration par des centres d'information sur les poisons et des experts de partout dans le monde et sont révisées par des individus ou par des comités de pairs. Les PIM résument les propriétés physico-chimiques et toxicologiques de la substance, les caractéristiques médicales de ses effets selon les différentes voies d'exposition, la prise en charge du patient et les analyses de laboratoire utiles.</p> <p>International Programme on Chemical Safety (IPCS). Poison information monographs (PIMS). Accessible à l'adresse suivante : www.inchem.org/pages/pims.html</p>
<p>Diverses lignes directrices de traitement médical (Medical Management Guidelines)</p>	<p>Les Medical Management Guidelines (MMG) for Acute Chemical Exposures ont été élaborées par l'ATSDR pour aider les médecins des services d'urgence et les autres professionnels des soins d'urgence qui traitent les cas d'exposition aiguë résultant d'incidents mettant en cause des produits chimiques. Les MMG s'adressent aux professionnels de la santé prenant part aux interventions d'urgence et précisent comment décontaminer efficacement les patients, se protéger et protéger les autres contre la contamination, communiquer avec les autres intervenants, transporter efficacement les patients dans un établissement médical et offrir une évaluation médicale et un traitement adéquats aux personnes exposées.</p> <p>Managing Hazardous Material Incidents (MHMI). Volume III. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2001. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Public Health Service. Aussi accessible à l'adresse suivante: www.atsdr.cdc.gov/mmg.html#bookmark03 Consulté en mars 2005</p>
<p>Éthylène glycol guide</p>	<p>Barceloux, D.G., et coll. American Academy of Clinical Toxicology practice lines on the treatment of ethylene glycol poisoning. Journal of Toxicology. Clinical Toxicology. Vol. 37, no. 5 (1999). p. 537-560</p>
<p>Fer</p>	<p>IPCS/CEC Evaluation of Antidotes Series. Antidotes for poisoning by metals and metalloids. Monograph on deferoxamine. Document révisé et mis à jour par N. Bates. Organisation mondiale de la santé, 2004. Accessible à l'adresse suivante: http://www.inchem.org/pages/antidote.html Consulté en mars 2005</p>
<p>Méthanol</p>	<p>Barceloux, D.G., et coll. American Academy of Clinical Toxicology practice guidelines on the treatment of methanol poisoning. Journal of Toxicology. Clinical Toxicology. Vol. 40, no. 4 (2002). p. 415-446</p>
<p>Sulfure d'hydrogène</p>	<p>Guidotti, T.L. Hydrogen sulphide. Occupational Medicine. Vol. 46, no. 5 (Oct. 1996). p. 367-371 Milby, T.H., et coll. Health hazards of hydrogen sulfide: current status and future directions. Environmental Epidemiology and Toxicology. Vol. 1, nos. 3-4 (1999). p. 262-269</p>

