

GESTION D'UNE CRISE CHIMIQUE EN MILIEU SOUTERRAIN

Docteur B. VIALA

Médecin en Chef - Conseiller de la Sécurité Civile

Une crise pour la Sécurité Civile se définit selon la règle de Lagadec des 5 D.

- Déferlement de problèmes qui arrivent tous en même temps, et entraînent un
- Dérèglement de situation généralement bien connue, qui entraîne en même temps une
- Divergence brusque entre les exigences des moyens et les besoins, beaucoup de victimes et pas forcément beaucoup de moyens pour les sauver dans l'immédiat.
- Déstabilisation de tous, c'est à dire les victimes et les sauveteurs qui vont avoir à faire face à un grand nombre de blessés, et surtout une
- Décrédibilité.

Tous ces facteurs sont en fait les premiers symptômes même de la crise. Le milieu souterrain n'est pas uniquement un métro ou un tunnel, cela peut être de nombreuses choses comme les galeries marchandes dans les gares ou les aéroports. On peut citer l'incendie qui a eu lieu récemment en Allemagne dans un aéroport. Les galeries commerçantes des grandes surfaces sont également des milieux souterrains puisqu'une fois que l'on est dans ces galeries, on ne voit pas le jour.

Les contraintes liées à ce milieu souterrain sont le problème d'accessibilité. Pour les tunnels routiers, on y accède en principe en véhicule ; pour un tunnel ferroviaire ou un métro, c'est plus compliqué. On y accède à pied ou par un petit wagonnet. Par contre pour les galeries marchandes, c'est toujours et uniquement à pied, ce qui ne facilite pas les secours.

L'autre problème qui se pose est celui de la visibilité. Le jour ne passe pas, et il y a des fumées et des poussières. Généralement, il n'y a plus que les lumières de secours qui fonctionnent. De plus, il y a un problème d'acoustique car c'est un milieu clos, il y a donc des bruits ambiants très importants et des cris de panique. Tous ces facteurs vont entraîner une difficulté de communication, les sauveteurs entre eux auront du mal à se parler. Tous ces facteurs contribuent à une augmentation du stress des victimes et des sauveteurs.

Les risques existants sont ceux relatifs à l'incendie et aux gaz toxiques, de type de combat ou à visée terroriste.

Il y a des parties communes incendie ou gaz toxique qui donneront des agressions toxiques plus une agression chimique. L'incendie entraînera en plus une agression thermique avec une combustion donc avec de la fumée, de la pyrolyse qui va déclencher l'apparition de brûlés toxiques, et une dépression en oxygène. La pyrolyse entraîne rapidement une augmentation de CO₂ qui va générer une narcose et cette narcose va entraîner chez les victimes une absence de fuite. Augmentation également d'oxyde de carbone avec des troubles psychiques, et des actions aberrantes, des gens vont courir en sens inverse de l'endroit où ils devraient sortir. On note également des aldéhydes, irritations oculaires qui ne favorisent pas la fuite des victimes, accroléïnes, irritations pulmonaires donc de la toux et également des cyanures en taux très importants, qui vont entraîner des décès très rapides.

La déplétion d'oxygène : à partir de 12% il y a une inconscience, donc les victimes doivent rester sur place. De 2 à 6% le décès est inéluctable.

Pour les gaz toxiques (toxiques industriels ou toxiques de guerre par attentat terroriste) la caractéristique commune de tous ces gaz et de toutes ces fumées est qu'ils se propagent extrêmement vite et entraînent des troubles comportementaux : tous les deux entraînent des décès plus ou moins rapides, ils peuvent être parfaitement insidieux et sont cause d'angoisse et de panique. En conséquence, il doit exister un plan de secours particulier qui doit être prévu largement à l'avance. Il n'y a pas d'improvisation possible.

Le principe de base est que le public a toujours eu plus peur de l'inconnu que du danger. La stratégie de la Sécurité Civile en ce domaine consiste à établir des plans particuliers d'intervention de façon à prévenir, gérer et expliquer ce qui se passe afin de limiter la panique. Les paramètres à prendre en compte pour gérer une crise de ce type sont la rapidité de propagation des gaz et des fumées, l'insiduosité de certains toxiques, le nombre et la qualité des victimes, la taille et la caractéristique des installations ainsi que l'accès et la sortie pour les secours qui doivent être parfaitement connus.

Les réponses classiques sont que les secours soient pré-positionnés, pas plus de 5 ou 7 minutes des lieux. Des plans d'intervention doivent être préétablis, ce travail est fait quotidiennement avec les pompiers, avec les plans d'accès et différentes possibilités d'évacuation des populations. Que les lieux soient parfaitement reconnus d'une part par ceux qui vont y intervenir mais également par les agents qui travaillent sur place et devront guider les secours. Le personnel local doit donc être parfaitement entraîné. Il doit y avoir un commandement militaire rigoureux, unique, coordonné. L'on doit savoir qui commande.

En cas d'incendie classique avec les fumées, il faut baliser les accès, cela sera fait par l'arrivée des premières équipes, ensuite on s'occupe de la ventilation lorsqu'il y a incendie avec fumées : par exemple dans un métro, on crée une hyper ventilation de façon à évacuer au plus tôt les fumées pour que les sauveteurs et les personnes puissent respirer convenablement. Le problème se pose en cas de gaz toxique, c'est ce qui s'est passé à Tokyo, le métro a été ventilé et il y a eu des émanations à l'extérieur, des personnes ont été contaminées à l'extérieur à cause de cette ventilation. On ne sait donc pas s'il faut ventiler ou pas, si l'on ventile, on transfère la contamination, si l'on ne ventile pas on laisse les gens en milieu toxique. Il faudra guider les valides, mettre en sécurité les blessés qui ne peuvent être évacués, donc mettre en place un centre de tri médical pour ensuite entrer dans la chaîne de secours, puis identifier au plus tôt les toxiques. La méthode actuelle la plus fiable est celle de la spectrophotométrie. En cas de présence de toxique, il faut trier rapidement les contaminés et contaminants.

Il faudra décontaminer tous les gens suspects d'être contaminés pour éviter le transfert de contamination, puis vérifier que la décontamination a bien été effectuée. Lorsque l'on s'est assuré de la décontamination, les victimes peuvent rentrer dans la chaîne des secours médicaux classiques.

Comment déterminer le type de toxique ? par la mise en place d'un spectrophotomètre de masse qui présente un triple avantage : il est mobile et possède une banque de données, par l'étude des molécules on pourra rapidement déterminer le danger clinique que représente le toxique.

Il ne faut surtout pas laisser toutes les victimes s'en aller, elles doivent être regroupées dans une même zone, celles réellement contaminées et celles supposées l'être. En cas de contrôle positif, elles seront dirigées sur un module de décontamination préhospitalier, si le contrôle est négatif, les victimes peuvent rentrer directement dans la chaîne médicale des secours. Ce travail demande une grosse coopération et coordination.

Cette délimitation de la zone contaminée est celle où il y a eu l'attentat. Elle présente deux dangers : ZDV et ZDS, zone de danger vapeur et zone de danger liquide. Dans cette zone, il est hors de question d'y rentrer sans protection maximale (scaphandre complètement hermétique, et muni d'appareil respiratoire isolant aucun contact avec l'air ambiant). Personne d'autre que les sauveteurs ne peut rentrer dans cette zone. La zone contaminable se situe juste après la zone contaminée, elle peut passer de contaminable à contaminée par exemple à cause du vent. Les blessés gagneront cette zone avant d'être décontaminés. La zone propre est la zone des victimes décontaminées, qu'elles soient valides ou non. Toute personne, victimes comme sauveteurs, passeront par cette zone qui est très contrôlée.

La méthode de décontamination : il n'en existe pour l'instant qu'une pour le nucléaire et le chimique, c'est la douche. Deux chaînes sont créées, une pour les valides et l'autre pour les invalides. Les vêtements sont stockés dans des sacs plastiques étanches. L'eau doit être récupérée. La Diphotérine® est très active et il y a uniquement besoin de 4 à 5 litres d'eau pour doucher et décontaminer quelqu'un alors que sans solution, avec de l'eau normale, il faut trente à quarante litres. Un autre avantage est que l'eau qui a été traitée avec de la Diphotérine® pour beaucoup de produits chimiques n'est plus contaminante.

Le sauvetage en milieu souterrain repose donc essentiellement sur des plans préétablis, une détection précoce, des équipes professionnelles entraînées, et une bonne dose de chance.